Lehtien **OHJELMALISTAUKSET** **GITHUB** haltuun **IEEt/OS** – tein itse paremman

SKROLLI 2025.3

SKROLLI

2025.3
SKROLLI.FI
11,90€

LIITTEENÄ PELILEHTI retro rewind

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

13. VUOSIKERTA

ASSEMBLY 2025
+ paljon muuta demoskeneä

KLOONI-PC:T
Suomi-ATK:n historiaa

AES Crypt
Tiedostot suojaan

Linux 2025
Onko nyt sen aika?

retro rewind — Miinaharava — Out Run Amigalla — Elder Scrolls — Super Micro

Mikko Heinonen
päätoimittaja

Näkymättömät sankarit

Oletteko koskaan miettineet, miksi lehden tekijätiedoissa – tuttavallisemmin *apinalaatikossa* – on paljon nimiä, joita ei ainakaan kovin usein näy varsinaisten artikkelien yhteydessä? Eräs tärkeä syy tähän on, että toimituksessa vaikuttaminen tarkoittaa muutakin kuin juttujen kirjoittamista, ja muiden tekemien artikkeleiden vastuutoimittaminen on alusta asti ollut tärkeä osa Skrollin tekemistä.

Käytännössä jokainen Skrollissa julkaistava artikkeli on vuosien varrella käynyt läpi samat vaiheet. Kun juttuehdokas kilahtaa toimituksen postiin ja teemme yhteisen päätöksen siitä, että se otetaan mukaan lehden sivuille, määrätään jutulle samalla vastuutoimittaja. Hänen tehtävänään on varmistaa, että juttu sujahtaa tyylillisesti mukaan Skrollin sivuille, se on sujuvaa luettavaa, tärkeimmät faktat on tarkistettu, jutun kuvituksen yksityiskohdat on sovittu yhdessä kuvatoimittajan kanssa ja mahdollinen lisäkuvitus on tilattu. Tämän jälkeen artikkeli sitten jatkaa matkaansa kielenhuoltoon – nimetöntä hommaa sekin, muuten – ja viimein taittajan pöydälle.

Olemme korostaneet alusta asti sitä, että Skrolliin tarkoitetun artikkelin ei tarvitse olla täysin valmis siinä vaiheessa, kun sitä tarjotaan toimitukseen. Jos sinulla on paljon tietoa jostakin asiasta ja haluat jakaa sen muiden kanssa, me autamme kyllä kirjoittamisessa. Juuri tässä kohtaa vastuutoimittajien merkitys korostuu, sillä tämä työstövaihe on paljon enemmän kuin pelkkää kielen viilausta. Toisinaan artikkelin rakenne muuttuu paljonkin vastuutoimituksen aikana, siihen voi tulla tärkeitä täydennyksiä, tai voidaan tehdä jopa päätös jakaa juttu useampaan osaan. Vaikka nimeään ei mihinkään saakaan, paras kiitos vastuutuksesta on luonnollisesti se, jos myös kirjoittaja itse kokee jutun parantuneen prosessin aikana. Parhaimmillaan vastuuttamisesta kertyvä palaute myös auttaa kirjoittajaa kehittymään, ja onkin ollut ilo seurata, miten tiettyjen vakioavustajien jutut saapuvat tarjolle yhä valmiimpina.

Juuri vahvan vastuutoimittamisen kulttuurin ansiosta myös uskallamme antaa standardivastauksen kysymykseen siitä, voisiko Skrolli tehdä jutun jostain tietystä aiheesta: voisimme toki, mutta lopputulos on parempi, kun kysyjä tekee sen itse. Mitä monipuolisempi avustajien joukko lehteen kirjoittaa, sitä parempaa, värikkäämpää ja kiinnostavampaa luettavaa saamme kansien väliin. Toimituksen kollektiivinen kokemus alkaa kuitenkin jo olla sitä luokkaa, että melkein mihin tahansa aiheeseen tietotekniikan liepeiltä löytyy osaaja kirjoittamisessa avustamaan.

P. S. Viime numeron yhteydessä tekemämme toimitusympäristön vaihtokokeilu päättyi nolosti, sillä lisätutkimukset (ja myös saamamme palaute) osoittivat, että ONLYOFFICE-työkalun taustalta löytyikin holding-yhtiöiden kautta piiloteltua venäläistä rahaa, vaikka se oli (vielä tuolloin) listattuna European Alternatives -sivustolla. Toinen vahva vaihtoehto, CryptPad, perustui sekin ONLYOFFICEn koodipohjaan, joten luikimme häntä koipien välissä takaisin Googlen syliin. Jos teillä on ehdottaa toiminnaltaan vastaavaa yhteistyöympäristöä, joka on oikeastikin kotoisin Euroopasta, toimituksen postiin saa laittaa vinkkejä.

SKROLLI – Tietokonekulttuurin erikoislehti

Tilaukset	tilaaskrolli.fi
Yhteydenotot	toimitus@skrolli.fi
Lukijakanavat	skrolli.fi/lukijakanavat
Mediamyynti	myynti@skrolli.fi
Kotisivut	skrolli.fi
Päätoimittaja	Mikko Heinonen
Toimituspäällikkö, taitto	Manu Pärssinen
Digipäällikkö	Toni Kuokkanen
Kuvatoimittaja	Mitol Meerna
Talous	Anssi Kolehmainen
Julkaisija	Skrolli ry
Painopaikka	Grano Oy, Vaasa
	ISSN 2323-8992 (painettu)
	ISSN 2323-900X (verkkojulkaisu)
Toimittajat	Jarno N. Alanko, Jari Jaanto, Tapani Joelsson, Heikki Jungman, Jukka O. Kauppinen, Tea Kauppinen, Ronja Koistinen, Valhe Kouneli, Miia Oinonen, Mikko Rasa, Tommi Uschanov, Susanna Viljanmaa
Tämän numeron avustajat	Mika Aaltonen, Marko Ahonen, Jari Arkoma, azaz, Heruraha, Jari Jalonen, Emilia Kokko, Janne Koponen, Markus Koskela, Pasi Kovanen, Marko Latvanen, JJ Nääs, Pekka Oinas, psenough, Markku Reunanen, Petri Saarikoski, Jari Sihvola, Matilda Smeds, Timo Soilamaa, ven-gnz, Markus Vuorio, Solja Vuoriranta
Kansikuva	Susanna Viljanmaa

HIILINEUTRAALI TUOTE ClimateCalc CC-000111/FI - Grano Oy

YMPÄRISTÖMERKKI MILJÖMÄRKT Joutsenmerkitty painotuote 4041 0955

PEFC PEFC/02-31-201 PEFC-sertifioitu Tähän tuotteeseen käytetty puu on kestävästi hoidetuista metsistä www.pefc.fi

2 Pääkirjoitus

4 Skrollitrolli Assyillä | Trollimme gonzoili demopartyilla.

6 Assemblyt eri kulmalta | Skrolli edusti paikan päällä – ja meno oli mainiota!

8 Demoskeneraportti kesä 2025 | Demoskene on kuollut – kauan eläköön demoskene.

10 Ei näin! | Amiga hajoaa. Monta Amigaa hajoaa monesti.

12 Demoskeneä tuorein silmin | Kaksi Assy-kokemusta uusilta tekijöiltä.

13 Tiedostot tehokkaasti turvaan | AES Crypt -salaus ja tekijän haastattelu.

16 lEEt/OS | Savossa tehdään käyttöjärjestelmäkin itse.

22 Oliko vielä kysyttävää? | Kysy vaikka tekoälymallilta.

24 Ummikko koodaa | ... ja tekoäly koittaa avustaa.

26 Github-asetukset kuntoon | Näillä neuvoilla gitin kimppuun.

30 Joko nyt, Linux? | Työpöytä-Linuxin vuosi 2025.

38 1800-luvulta kasarille | Nordenskiöldin jäljillä vuoden 1879 pelissä.

43 Kiinnostaako kuusnepakoodaus? | Miksi aloittaa C64:llä?

48 Lehtien ohjelmalistaukset | Datarivien naputtelu innosti ja lannisti.

52 Kun kotimikro saapui kotiin | Muistoja ATK:n arkipäiväistymisestä.

58 Atari-aikakirjat osa 5 | Ilves taskussa.

64 Mattel Intellivision | Näin alkoi elämän mittainen konsolinörtteys.

68 Levykelehdet | Tarinoita disketeillä – myös MSX:llä.

70 Klooni-PC:t | Muistatte varmasti nämä lehti-ilmoitukset.

75 Pelimuseo Malagassa | OXO on visiitin väärti.

78 Traileriwarettajan pelastus | Kätevä GetRight Jukan muistoissa.

80 JOKin pelipalsta | Viidakkorumpu kumisee.

82 Sarjakuva | Turrikaanien yössä sivistytään.

83 Skrolli-kalenteri | Nörttitekemistä syyspäiviin.

86 Postipalsta | Oikaisuja ja palautetta.

89 – 119 Retro Rewind | Pelilehti Skrollin liitteenä.

Assembly 2025 Oldskool-demokompon voittaja *Demoded* (MS-DOS), tekijöinä 7dump & SandS.

Gray Marchers -ryhmä toisti viime vuoden demokompovoitttonsa, tällä kertaa demolla nimeltä *WUNDERLUST*.

Kuvat:
Emilia Kokko
Koostanut:
Miia Oinonen

SKROLLITROLLI ASSYILLA

Skrollin Assembly-ständillä on aina tarvetta lisäkäsille, ja tällä kertaa myös Skrollitrolli lähti mukaan avuksi. Malttoiko trolli pysyä paitamyyjän pestissään, vai veikö Assyt mennessään?

Ständiläisenäkin tapahtuma alkaa lipunvaihdosta, rannekkeen lisäksi tarkastajalta saa kätevän badgen kaulaan… tai korvaan.

Sisäänpääsystä suoraan Skrolli-ständille, totta kai! Myyntiin oli tuotu uusia paitoja, joiden kanssa oli vähän samaa haastetta kuin badgessa, mutta onneksi ne istuivat kävijöille vähän paremmin.

Ständin viereisellä expo-lavalla oli viikonloppuna kaikenlaista ohjelmaa, miinaharavasta taikuriin. Tässä kuuntelemassa korva tarkkana cosplay-paneelia.

Parasta Assyilla on tietysti kaverit, uudet ja vanhat. Ja vielä vanhemmat: kamk.gg:n lanittaja oli kyllä ihan valoisa tyyppi, vaikkakin vähän väsynyt heti partyjen alussa.

Pelipoliisi konstaapeli Reunanen sen sijaan oli pirteänä paikalla ja tarjosi apua lanialueen tähystämisessä, trollina kun ei lattiatasolta kovin kauas näe.

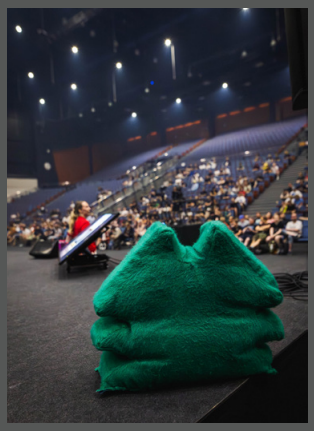
Pelipoliisin harteilta sai myös paikallistettua partyjen pelitarjontaa, Assymylly ja arcadepelit piti ehdottomasti käydä testaamassa. Taidot eivät kuitenkaan tällä kertaa riittäneet Assymyllyn turnaukseen, joten pitänee jatkaa harjoittelua.

Assyilla tulee helposti kerrytettyä paljon askelia ja disketinheittokin menee ihan urheilusuorituksesta, mutta niiden lisäksi Assembly Kids -alueellakin sai sykkeen ylös! Pompputunnelin viimeinen lasku oli melkein liian jännä…

Onneksi paikalta löytyi ensiapupiste, jossa pahimmat rytmihäiriöt sai levättyä pois. Myös häirintäyhdyshenkilön kanssa pääsi purkamaan sydäntä rauhassa.

Hyvin levänneenä jaksoikin lähteä auttelemaan järjestäjiä, kokeneena tapahtumatrollina kun monenlaista osaamista on ehtinyt karttua. Tässä avustamassa vaativissa asiantuntijatehtävissä tapahtumaverkon komentokeskuksessa NOCissa.

Toinen tapahtuman tärkeä keskus löytyy Compobasesta. Siellä kaikki entryt käydään läpi ja valmistellaan esittämistä varten. Jätin compo-orgit hoitamaan nauhoitukset rauhassa, koen kompot mielummin katsomosta käsin isolta screeniltä.



SaliAV oli myös omanlaisensa komentokeskus – sieltä ohjattiin päälavan ohjelmaa. Kompojen lisäksi orgit pyörittivät viikonlopun aikana niin bingoa, cosplayta, K-Assembly -tanssiesityksiä kuin demoskene-dokumenttiakin. Päälava oli ensimmäistä kertaa Amfi-salissa – sekä lava että katsomo näyttivät ainakin pienen trollin silmään valtavilta!

Kulissien takana pyöriminen ja järjestäjien auttaminen oli kokemuksena kyllä hauskaa, mutta sai myös pohtimaan voisiko trollina osallistua partyille vielä jotenkin muutenkin? Voisinko minä olla skeneri, nähdä oman teokseni screenillä?

Viime vuoden Skrolli Partyilla olin kyllä näkyvästi kompoissa mukana, kun Fast Photon teemana oli kuvata trolli partyilla. Olisi pitänyt itsekin osallistua vaikka selfiellä…

Onneksi Skrollin ständille oli tuotu monta Amigaa, aiemmasta inspiroituneena päätin piirtää omakuvan (pienellä avustuksella) ja osallistua grafiikkakompoon!

Olisi vain pitänyt lukea tarkemmin aikataulua, kompojen deadlinet olivat jo menneet, enkä enää ehtinyt entryttää. Itse kompoja menin silti tietysti katsomaan, niin kuin moni muukin!

Ehkä seuraavilla partyilla näen myös oman kädenjälkeni kompossa, kuulin että ainakin Skrolli Partyilla olisi luvassa mielenkiintoinen Fast-kompo… tänä vuonna en jää vain entryjen aiheeksi!

Vähän erilaiset ASSYT

Assembly Summer 2025 oli vähän eri asennossa kuin aiemmin – osin olosuhteiden pakosta. Skrollin kesän päätapahtuma onnistui kuitenkin jälleen yllättämään ja ilahduttamaan.

Teksti: Mikko Heinonen

Kuva: Emmi Halmela

Kesä-Assembly tulee aina vähän kuin varkain. Ensin lehdet ilmestyvät puihin, juhannussaunotaan, käydään pienellä lomareissulla, ja sitten onkin taas aika pakkailla tavaraa vanhaan minivaniin ja suunnata kohti Messukeskusta. Vaikka Skrolli pyrkii näkymään eri tapahtumissa ympäri vuoden, Assembly Summer on aina ollut meille erityisasemassa: missään muualla ei voi tavata yhtä lyhyessä ajassa yhtä paljon uusia ihmisiä, joita Skrolli voisi kiinnostaa. Vielä näin yli vuosikymmenen jälkeenkin elokuun ensimmäinen viikonloppu houkuttelee Messukeskukseen potentiaalisia lukijoita, jotka eivät ole vielä kuulleetkaan lehdestämme – mutta nykyisin myös heitä, jotka ovat viimeksi lukeneet lehteä vuosia sitten ja hyppäävät nyt takaisin rakkauden laivaan. On ilahduttavaa tavata heitä kaikkia, vaihtaa ajatuksia, kertoilla projektistamme ja kuulla kokemuksia.

Tänä vuonna osastomme sijaitsi EXPO-alueella, Assembly Kids -osaston täytettävän liukumäen takana. Toisin kuin monesti aiemmin, tällä kertaa naapurimme ei ollut Hacklab vaan JJ:n retrokoneosasto, joka sopikin oman ständimme teeman eli Amigan kanssa mainiosti yhteen. Supercellin maalattavat patsaat sentään olivat siinä lähistöllä, kuten lähes aina ennenkin.

Vaikka paikasta puuttuikin viimevuotinen loistava näkymä demoskenelavalle, sen sijainti lakumyynnin, WC:n ja ruokapaikoille johtavan käytävän läheisyydessä maksimoi näkyvyyden. Itse asiassa teimme kirkkaasti viime vuosien parhaan lehdenmyyntituloksen. Osansa asiaan oli varmasti paikalle raahatulla Amiga-osastolla (josta lisää Ei näin! -jutussa), mutta ennen kaikkea tarmokkailla myyjillämme: varsinkin **Ronja** ja **Tapani** urakoivat taas uskomattomalla sykkeellä koko viikonlopun. Itse en ole koskaan ollut kummoinenkaan feissari, minkä lisäksi aikaani söi Amigoiden ylläpidon ohella tällä kertaa aivan erityinen ajoituspainajainen: poikani konfirmaatio osui lauantaille, joten jouduimme tyttäreni, ständiveteraani **Aino-Marian** kanssa sukkuloimaan ensimmäisellä aamujunalla Tampereelle ja sitten takaisin Päähesoihin juuri ennen illan skeneohjelman käynnistymistä. Ronjan ja Tapanin lisäksi **Miia** ja **Tea** pitivät osastoa ansiokkaasti pystyssä myös poissaoloni aikana.

Palikat eri järjestyksessä

Assemblyn pohjapiirrosta mullisti tänä vuonna Messukeskuksen uusien katsomorakenteiden pystytys, jonka vuoksi perinteinen päähalli ei ollut käytettävissä. Tämän seurauksena melkein kaikki oli liikkunut totutulta paikaltaan: suurin osa konepaikoista sijaitsi nyt tilassa, jossa tapahtuman järjestäjät ovat yleensä majailleet, ja varsinaiset katsomot olivat siirtyneet kymmeniä metrejä toiseen suuntaan – ja itse asiassa sen verran piiloon, että kun omaan Skrolli-aiheiseen esitelmääni Genelec Stagella oli aikaa enää tunti, en vielä tiennyt, missä lava tarkalleen sijaitsee.

Vastaus löytyi sitten Messarin jakavan käytävän toiselta puolen: sinne rakennettu pääkatsomo oli suorastaan massiivinen, paljon intiimimpi Genelec Stage taas panosti äänentoistoon. Skeneohjelmaa selostanut **Sir Garbagetruck** toikin esiin sen, minkä myös itse huomasin – siinä missä Genelec Stagen soundimaailma oli upea, pääkatsomossa äänet olivat ainakin vielä perjantai-illan compoblokissa melkoisen ohuet. Tilanne onneksi korjaantui hieman lauantai-illan pääohjelmanumeroihin mennessä, mutta siltikin jäi kalvamaan, olisiko etenkin musiikkipainotteiset compot pitänyt nauttia Geneleceistä. Pääkatsomon kulkuväylillä koettiin myös melko ikävää tungosta, kun skenekisoja seurannut yleisö yritti poistua samalla, kun **DJ Paulin** fanit

Kuva: Miia Oinonen

täyttivät jo penkkejä päästäkseen fiilistelemään musaa.

Expo-aluetta sinällään luonnehti tänä vuonna erityisesti tietotekniikkamyymälöiden suuri määrä. Viime vuonna Verkkokauppa.com korvasi Jimm's PC-Storen ATK-puolen lippulaivakauppana jälkimmäisen jouduttua *myyntihuuman* valtaan, mutta tänä vuonna lattiatilaa olivat saaneet niin Verkkokauppa, Jimm's kuin Giganttikin, joilla kaikilla oli komeat osastot. Tämä puolestaan saattaa olla näköharhaa, sillä ehdin kiireiden vuoksi liikkua alueella aika vähän – mutta jotenkin jäi tunne, että erilaista ei-kaupallista puuhastelua oli tänä vuonna tarjolla vähemmän kuin aiemmin. Syyt tähän ovat varmasti moninaiset, alkaen tilapulasta.

Yhteenvetona voinee todeta, että Assyt olivat tänä vuonna sellaiset kuin käytettävissä olevissa tiloissa pystyi järjestämään. Myllätyssä järjestyksessä oli hyviäkin puolia, kuten "takapihalle" järjestetty tilavampi ravintola-alue (erikoismaininta herkullisille pizzoille), mutta osa muutoksista oli kuitenkin selvästi jouduttu tekemään pakon edessä. Aiempi läpikäveltävä Assy-alue, jossa myös pelaajaporukka altistuu demoille ja introille lähtemättä erikseen niitä katsomaan, on skenen ikuisen ykseyden kannalta ehdottomasti parempi, vaan minkäs teet.

Kovaa settiä

Partykokemukseni oli siis tänä vuonna hieman rajallisempi, koska lauantai kului pääasiassa joko junassa torkkuen tai rippijuhlia isännöiden. Ehdin kuitenkin onneksi nähdä muutamia compoja, joista jokunen havainto tässä.

Real Wild on aina yhtä aikaa uhka ja mahdollisuus, sillä mukana voi olla melkein mitä tahansa. Nytkin nähtiin muun muassa ihan hauska uusiokäyttö neuvotteluhuoneen ääni-DSP:lle, pari hieman erilaista oskilloskooppituotosta sekä – viimevuotiseen tapaan – hieno PowerPoint *vortex*, jonka voitto oli aivan ansaittu. Sen kanssa kilpailevaa Keynotea ei valitettavasti tänä vuonna ollut mukana. Yleisöä viihdytti *All Roads Lead to Assembly*, jossa jokainen pääsi hurraamaan oman kotipaikkakuntansa kohdalla, mikäli sen ehti karttadatasta bongata. Itselleni taas ilahduttavaa oli, että edellistä Assy-raporttiani oli luettu ja siitä oli jopa inspiroiduttu tekemään asioita; en tiedä, voiko parempaa kiitosta näistä raapusteluista saadakaan.

Kuva: Petri Leppävuori

Kuten demoskene-raportinkin puolella todetaan, Oldskool Demosta ei tänä vuonna puuttunut ainakaan erilaisia alustoja. Pitää tosin hieman kritisoida sitä, että (siinä samassa vanhassa, joskin legendaarisessa) alkuvideossa todetaan "from 8-bit to 16-bit", jonka jälkeen näytetään screenillä mm. Nintendo 64 -produ. Tämä nimittäin aiheutti katsomossa ihan kuuluvaa hämmennystä siitä, että oliko tuo konsoli muka 16-bittinen? Annettakoon se nyt kuitenkin anteeksi, sillä itse kisa oli hyvin monipuolinen ja korkeatasoinen – enkä ollut koskaan nähnyt Atari STE -demoa Assyillä. Kärkeen nousseet MS-DOS-produktiot olivat aivan erityisen makeaa katseltavaa, paikoin jopa uskomattoman hienoja, eikä mukana ollut oikeastaan yhtään filleriä. Ilahtuneena seuraan sitäkin, että PPC-Macintosh on nykyisin demohommissa ihan asia. Tämän puolesta en välttämättä olisi lyönyt vetoa ysärillä.

Lauantaina olin tosiaan ensin aamupäivän poissa ja sitten tein työvuoro-

Kuva: Otto Jahnukainen

ja ständillä koko alkuillan, joten muun muassa Fantasy Console, Beginner Demo sekä yhden ja neljän kilon introt jäivät välistä. Myöhemmin kuulin, että näistä kolme neljästä oli kärsinyt lievästä osallistujapulasta. Sivukorvalla kuulin myös hieman arvostelua siitä, että One Scene -compoon oli osallistuttu viimevuotisesta voittajademosta pois saksitulla palasella, mutta voittoon asti sen rahkeet eivät kuitenkaan riittäneet.

Expo-alueen sulkeuduttua suuntasimme sitten viimein koko porukalla katsomaan demoja – ja kyllä kannatti, sillä Assemblyn *main event* ei taaskaan tuottanut pettymystä. Compofillerit ja pelkät vitsit loistivat poissaolollaan, ja noin viimeisestä seitsemästä demosta jokainen olisi voittanut sarjansa normaaleilla partyillä. Assembly ei kuitenkaan ole tämän suhteen normaali party, joten esiin marssi taas miltei hengästyttävä määrä skenelegendoja yksi toisensa perään: Adapt, Wide Load, Pyrotech, Doomsday, Orange, Byterapers… ja sitten lopuksi viimevuotinen voittaja Gray Marchers pesi jälleen koko porukan, vaikka neljä parasta olivatkin kaikki 200 äänen sisällä toisistaan.

Itse pidin visuaalisessa mielessä melkein enemmän toiseksi jääneestä Doomsdayn *Fast Forward II - Encoresta* hienoine robotteineen – enkä vain siksi, että kyseessä oli jatko-osa Skrolli Partyjen 2024 voittajalle. Suon silti mieluusti voiton GM:lle, jonka armoton musasynkka ja neoklassinen demoestetiikka ovat kuin raikas tuulahdus ajalta ennen kuin Notch-demoengine valtasi useimmat kärkisijat ja ikään kuin mullisti koko kuvaston. Onko ensi vuonna hattutempun paikka, vai vieläkö vanha eliitti nousee?

eli ”demoskene on kuollut” (KESÄ 2025)

Teksti: psenough
Kuva: Manu Pärssinen

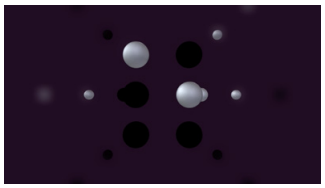
Skrolli pyysi minua kirjoittamaan pienen raportin siitä, mitä demoskenessä tapahtui viime kesänä. Valitettavasti siitä tulee aika lyhyt, koska demoskenehän on kuollut. Se kuoli, koska BBS:t ja Internet tappoivat postiswappaillun, koska Amiga, koska PC, koska näytönohjaimet ja käyttöjärjestelmät tekevät kaiken puolestasi, koska Photoshop, koska valmiit enginet, koska selaimet ja fantasiakonsolit, koska pandemia. Ja nyt viimeksi, koska generatiivinen tekoäly. Surullista.

Näin ollen kesäkuusta syyskuuhun järjestettiin/järjestetään vain 30 demopartya, mikä on tietenkin surkean vähän. Tähän eivät toki sisälly paikalliset demoskenen tapaamiset ja työpajat, joita on kaikkialla maailmassa (kuten nyt vaikka Taiwanissa, Itävallassa, Saksassa ja Portugalissa) tai pienemmät, hakkerikonferensseihin sisältyvät demotapahtumat Yhdysvalloissa, Sveitsissä, Saksassa ja Hollannissa, saati sitten verkossa järjestetyt kilpailut tai julkaistut artpackit, jotka ovat täynnä ihmisten tekemää taidetta.

Trepaan: Wonkavision

Näiltä harvoilta partyiltä julkaistiin luonnollisesti vain vähäinen määrä introja ja demoja, kuten vaikka Outlineilla nähty Trepaanin *Wonkavision*, joka käytti useaa näyttöä. Sizecoding-compossakin tehtiin taas ennätyksiä ja voittajademo oli kutsu uudelleen käynnistettävälle demopartylle, mikä on tietysti sääli tässä vaiheessa, kun koko skene on kuollut.
Trepaan: Wonkavision
demozoo.org/productions/372816/

Ja mitäs ihmettä ovat nämä asteriskin julkaisemat numerodemot, joita on melkein jokaisella partyllä? Lopun aikojen merkkejä?



***: ункъо**
demozoo.org/productions/373967/

Demoskeneen ei tunnetusti tule enää uusia tekijöitä, mutta jostain syystä Graffathonissa on kuitenkin joka vuosi aloittelijoiden compo täynnä julkaisuja. Ja nyt sama tauti on tarttunut myös Assemblyyn! Huojentavasti sen 1 kilon compossa oli vain kolme osallistujaa, Fantasy Consolessa neljä, mikä tukee teoriaani skenen kuolemasta. Toisaalta oldskool-compo oli tiukin moneen vuoteen, kun alustoja oli peräti 7 erilaista: C64, Amiga, Atari, N64, Gameboy, Mac PPC ja MS-DOS. Kuka ihme jaksaa vielä tehdä demoja MS-DOSille?
Rustbloom: Oedema animae cogunt
demozoo.org/productions/375931/

Eikös DOS-skene kuollut silloin, kun Future Crew julkaisi *Second Realityn* (joka muuten käännettiin juuri natiivisti Windowsille sen muistoksi, että skene kuoli). PC-demokompossa taas oli 14 osallistujaa, joista jokainen olisi voinut voittaa pienemmillä partyilla.
Gray Marchers: WUNDERLUST
demozoo.org/productions/376145/

Noin puolet oli tehty käyttäen muiden tekemiä engineitä, mikä on tietenkin ilmeinen todiste skenen kuolemasta. Kaikkihan toki tietävät, että nämä demot on tehty painamalla sitä *Tee demo* -painiketta, eikä niihin tarvita mitään oikeaa taitoa tai taiteellista näkemystä.

Tekoäly sen sijaan ei valitettavasti taida päästä tappamaan skeneä, sillä yhä useammalla demopartyllä on tiukat säännöt siitä, miten generatiivista tekoälyä käytetään, käyttäjien pitää ilmoittaa sen käyttö tai tekoälytuotoksille on järjestetty omat kategoriansa.

Juvi / ?: Choix

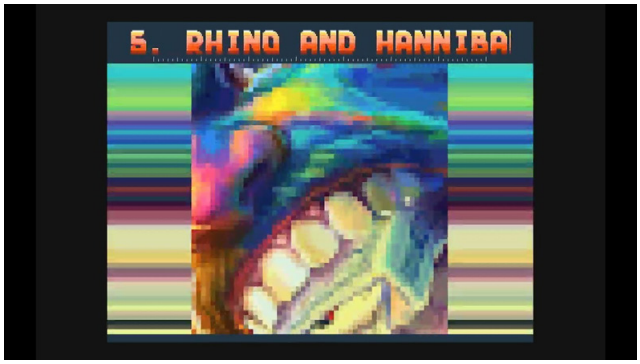
Nova- ja Evoke-partyillä taas nähtiin uskomattoman hienoja executable graphics -entryjä, vaikka tämänkin ajan olisi tietenkin voinut käyttää oikeiden demojen tekemiseen.
Juvi / ?: Choix
demozoo.org/graphics/373497/

Novasta puheen ollen, jostain syystä joku jaksaa vielä tehdä uusia demoja tuntemattomillekin kotimikroille, kuten Acorn

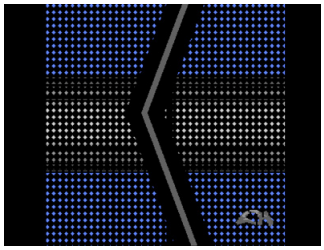
Archimedekselle ja Oricille.
Bitshifters & Desire & Slipstream: Allstar Megademo
demozoo.org/productions/373553/

Myös shader-koodausepidemia on tietenkin tappamassa skenen, sillä uudet koodarit oppivat grafiikkaohjelmointia vain Shadertoylla, eikä niitä taitoja voi hyödyntää oikeissa demoissa. Paitsi että voi. Evokeilla shader showdowneista jatkojalostettiin Copper Showdown, jossa piti live-koodata Amigaa copperin avulla. Tanskalaisten mielestä tämä oli niin hauskaa, että he järjestivät compon, jossa piti tehdä Amiga-demo kokonaan ilman CPU:ta. Ei ole kyllä oikein tällainen, ettei suoritintakaan saa käyttää.
Demostue Allstars: No-CPU Challenge
demozoo.org/productions/376675/

Sommarhackissa taas compon aiheena olivat asiat, joita ei saa tehdä demoissa. Samassa scenessä käytettiin kolmea eri resoluutiota, ja kolmessa demossa tehtiin aivan ennen näkemättömiä asioita.
Effect: A Letter To Sommarhack
demozoo.org/productions/374457/



Ehkä Ruotsissa oltiin kateellisia Amiga-tyypeille, jotka järjestivät maailmanennätyshaasteen Jokerin kuvaa käyttävillä chunky-rotozoomer-efekteillä (kuvassa yllä). Näin tämän livenä Posadas-partyillä Espanjassa!
Loonies & The Twitch Elite: Twelve Jokers in a Deck
demozoo.org/productions/374177/



Kotiin päästyäni näitä oli julkaistu 2 tai 3 lisää. Atariväki taas oli niin kateellista, että aloitti oman rotozoomer-haasteen. Valitettavasti joku kuitenkin käytti tekoälyä jonkun yhden kuvan tekoon, joten skene ehdittiin julistaa kuolleeksi. Tieto ei kuitenkaan ehtinyt Unkariin, jossa tehtiin edelleen demoja C64:lle ja Plus/4:lle – Arok-partyilla kasibittijulkaisuja riitti vaikka miten.
Lethargy: Wavemode
demozoo.org/productions/375030/

Tietysti olisi voinut mainita vielä, että kesällä oli partyjä myös Norjassa (Black Valley), Espanjassa (Posadas, Euskal), Ranskassa (Shadow Party), USA:ssa (Layer One, @party), Saksassa (Nordlicht, Evoke, ACQUA), Suomessa (Graffathon, ATK-Lohja, Vammala Party, Assembly), Ruotsissa (Sommarhack, Edison, Pågadata), Unkarissa (Arok, Toad), Puolassa (Lost, Silly Venture, Xenium) ja Venäjällä (Dihalt, Chaos Constructions), mutta ajatus skenen kuolemasta saa minut niin surulliseksi, että taidan mennä Boozembly-kukkuloille itkemään ja kuuntelemaan juuri julkaistua Boozedrome VIII -kasettia.

DEMOSKENETAPAHTUMAT KESÄKUUSTA SYYSKUUHUN

Outline 2025 - 29.5.–1.6.2025 - Overijssel, Hollanti
PTWeekender IX - 6.–7.6.2025 - verkossa
Graffathon 2025 - 6.–8.6.2025 - Espoo, Suomi
ATK-Lohja 2025 Summer - 13.–15.6.2025 - Lohja, Suomi
Nova 2025 - 13.–15.6.2025 - Devon, Iso-Britannia
@zxgfx compo #11 - 16.–18.6.2025 - verkossa
@Party 2025 - 20.–22.6.2025 - Boston, Massachusetts, Yhdysvallat
Posadas 2025 - 27.–29.6.2025 - Posadas, Andalusia, Espanja
Lost Party 2025 - 3.–6.7.2025 - Lichen Stary, Puola
Shadow Party 2025 - 3.–6.7.2025 - Givry-en-Argonne, Ranska
High Coast Hack 2025 Summer - 4.–6.7.2025 - Härnösand, Ruotsi
Sommarhack 2025 - 4.–6.7.2025 - Grådö, Ruotsi
Black Valley 2025 - 11.–13.7.2025 - Blaker, Lillestrøm, Viken, Norja
DiHalt 2025 Summer - 11.–13.7.2025 - Nižni Novgorod, Venäjä
Vammala Party 2025 - 17.–20.7.2025 - Ikaalinen, Suomi
Edison 2025 - 18.–20.7.2025 - Tukholma, Ruotsi
KansasFest 2025 - 18.–20.7.2025 - Kansas, Yhdysvallat
Árok 2025 - 18.–20.7.2025 - Ajka, Unkari
BOOM! Party 2025 - 24.–27.7.2025 - Tuchola, Puola
Euskal 2025 - 24.–27.7.2025 - Barakaldo, Espanja
Nordlicht 2025 - 25.–27.7.2025 - Bremen, Saksa
Vintage Computing Carinthia $33 - 26.7.2025 - Klagenfurt, Itävalta
Atari Days Nancy (ADN) 2025 - 26.–27.7.2025 - Tantonville, Ranska
Assembly Summer 2025 - 31.7.–3.8.2025 - Helsinki, Suomi
Silly Venture 2025 SE - 31.7.–3.8.2025 - Gdansk, Puola
Pågadata 2025 - 1.–3.8.2025 - Teckomatorp, Ruotsi
Boozedrome VIII - 2.8.2025 - verkossa
Field-FX @ WHY 2025 - 10.8.2025 - Gemeente Alkmaar, Hollanti
Evoke 2025 - 15.–17.8.2025 - Köln-Kalk, Saksa
Beergola Bros 2025 - 16.8.2025 - Tukholma, Ruotsi
Xenium 2025 - 21.–24.8.2025 - Województwo Łódzkie, Puola
Chaos Constructions 2025 - 23.–24.8.2025 - Pietari, Venäjä
Black Birdie 2025 - 29.–31.8.2025 - Ljusdal, Ruotsi
Jumalauta 25 years - 29th - 31st August 2025 - Hämeenlinna, Suomi
ACQUA Party 2025 - 5th - 7th September 2025 - Vreden, Nordrhein-Westfalen, Saksa
Psykoz 2025 - 12.–14.9.2025 - Suomi
T0AD 2025 - 12.–14.9.2025 - Szekszárd, Unkari
Skrolli Party 2025 - 13.9.2025 - Riihimäki, Suomi
Mysdata 2025 - 19.–21.9.2025 - Karlskrona, Ruotsi
LimeLight 2025 - 26.9.2025 - Lontoo, Iso-Britannia
AmiParty 34 - 26.–28.9.2025 - Puola

Demoskeneaktiivi Psenoughin viikottaiset Demoscene Report -videot voi käydä katsomassa osoitteesta youtube.com/@psenough.

EI NÄIN!

KESÄISEN KEPEÄÄ SÄÄTÖÄ

Yhdenkin Amigan saaminen toimimaan on usein riittävän tuskaista, joten tietenkin lupasin tuoda niitä tämän vuoden Assemblyille Skrollin osastolle seitsemän.

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Amiga täytti tänä kesänä 40 vuotta, joten oikeasti ei ollut edes todellista vaihtoehtoa sille, että Skrollin osasto rakennettaisiin tämän koneen ympärille. Kuten varmaan on kirjoitteluistanikin käynyt ilmi, Amiga-tavaraa on nurkissa aivan riittävästi, joten arvelin että saan kasaan osaston verran laitteita ilman suurempaa taistelua. Luonnollisesti mukaan oli tulossa Amiga 1000 sekä ReAmiga 1200 pyörittämään uutta *Out Run* -versiota (katso lisää Retro Rewindin puolelta), ja sitten kaikenlaista tältä väliltä.

Tuon mainitun Amiga 1000:n edellisestä esiintymisestä Assyillä olikin kulunut sopivasti 10 vuotta, ja sen jälkeen se oli todistetusti ollut päällä ainakin kerran vuonna 2022, jolloin tein koneesta YouTube-videon. Olin siis kohtuullisen luottavainen sen suhteen, että kone toimii, sillä näissä vanhoissa Amigoissa ei ole mitään lahoavia kondensaattoreita tai muitakaan varsinaisia vanhemmiten esiintyviä tyyppivikoja. Partyja edeltävänä keskiviikkona päätin kuitenkin kasailla koneen toimistolle yllätysten varalta.

Ja olihan siellä pieni, riemukas jokeri tarjolla: levyasema ei ensin suostunut lataamaan koneeseen kuin Kickstart-disketin. Kaikki tämän jälkeen syöttämäni levyt tuottivat ruman äänen, jonka jälkeen Workbench-kehote palasi näkyviin. Otin hyllystä paineilmaa ja puhaltelin asemasta pölyjä pois, jonka jälkeen muutamaan korppuun sentään tuli jotain eloa, mutta noin yhdeksän kymmenestä ei toiminut lainkaan. Asema oli siis ilmeisesti rikki tai vähintäänkin likainen tai voitelun puutteessa, sillä sen lukupää ei toiminut oikein. Yritin elvytellä asemaa sahaamalla korppuja edestakaisin, mutta tämä ei ottanut onnistuakseen. Masentuneena purin koneen osiin (Amiga 1000:n tapauksessa tämä tarkoittaa kymmeniä ruuveja) ja nappasin aseman mukaan kotiin, jossa olisi paremmin työkaluja tutkia, missä vika on. Amiga 1000:n levyasema kun on hieman omanlaisensa, eikä sitä oikein voi korvata kuin toisella vastaavalla.

Avosydänleikkaus

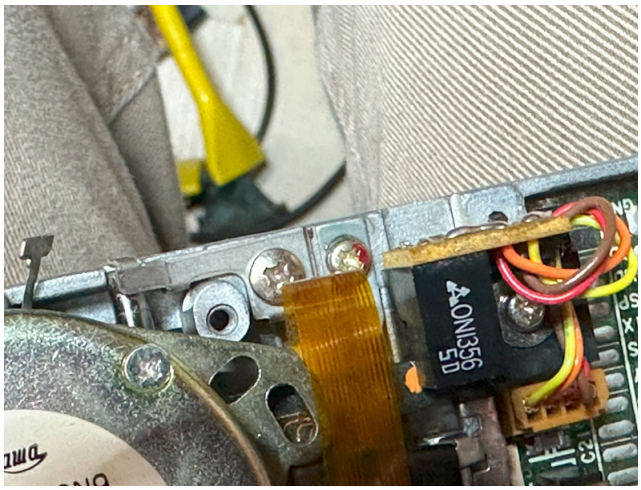
Kotona kirjoitin uusimman Amiga Test Kit -ohjelmiston levykkeelle ja liitin aseman irtonaiseen Amiga 500:n emolevyyn. Tarkoituksenani oli noudattaa **Ville Joupin** ohjetta siitä, että ensinnäkin lukupään kiskot kannattaa voidella ja toisekseen asemalla voi yrittää ajaa Test Kitin kautta lukutestausta yhä uudelleen, kunnes mekanismi vetristyy ja alkaa taas toimia.

Tässä tuli kuitenkin eteen muna–kana-tason ongelma siitä, että Amiga Test Kit oli yksi niistä korpuista, joita asema ei suostunut lukemaan. Tämä siitä huolimatta, että ATK on vain muutaman blokin pituinen ohjelma levyn alussa. Siispä purin levaria lisää ja yritin varovasti puhdistella ja voidella lukupään kiskoja teflonia sisältävällä kestovoiteluaineella. Tämä ei muuttanut mitään, joten aloin sitten silmäillä vielä tarkemmin, missä ongelma voisi olla. Tuntui kuin levyasema ei olisi päässyt kunnolla liikkumaan kaikille urille.

Kohta löysinkin potentiaalisen vikapaikan: pölyä oli kertynyt aivan aseman kiskojen päähän, jossa sitä oli kiertynyt kiskon ympäri. Tämä esti lukupäätä liikkumasta koko matkalla. Ongelmana oli, ettei tätä paikkaa voinut oikein mitenkään puhdistaa irrottamatta aseman askelmoottoria. Tiesin tämän olevan melko kehno ajatus, etenkin partyjä edeltävänä iltana klo 21.00, mutta alentuneen harkinnan tilassa avasin kuitenkin ne ruuvit. Niin ei olisi kannattanut tehdä, sillä sain koko askelmoottoriasetelman syliini.

Levyaseman lukupään liikealue on, kuten voitte kuvitella, melkoisen tarkasti määritetty. Jos lukupää ei osu levykkeen magneettipinnassa olevien urien kohdalle, ei muualla kirjoitettujen korppujen lukemisesta tule mitään ja asema kirjoittaakin vain omaa formaattiaan. Tämän vuoksi askelmoottoria ei kannata irrottaa kuin äärimmäisessä hädässä,

Seikkailujen jälkeen Amiga 1000 pääsi edustamaan.



Ei, Mikko. Ei. Älä.

ja vähintäänkin pitää kirjata ylös, missä asennossa se oli irrotettaessa. Tämän oli aseman vuonna 1986 koonnut henkilö onnekseni tehnyt, mutta ongelmana oli silti, että lukupäätä paikallaan pitävät metalliliuskat olivat irronneet paikoiltaan, ja yritin sitten niitä väsynein sormin ja silmin asetella takaisin. Tästä ei tullut yhtään mitään.

Kello oli noin kymmenen illalla ja lähtö Assyille odotti seuraavana aamuna. Aloin pohtia mielessäni erilaisia vaihtoehtoja, kun mieleeni tuli, että toimiston lähellä sijaitsevassa varastossani on myös toinen A1000, jossa on emolevyssä vikaa. Siinä voisi olla samanlainen asema. Siispä takaisin keskustaan.

Sydän riemusta pamppaillen purin sitten tuon toisen Amiga 1000:n (jälleen reilut parikymmentä ruuvia), irrotin siitä aseman ja kytkin sen toimivaan koneeseen. Tällä kertaa Amiga Test Kit suostui latautumaan, ja vaikka levaritesti aluksi näytti osalle uria punaista, Villen temppu toimi ja muutaman kymmenen toiston jälkeen koko testilevyn lukeminen sujui ongelmitta.

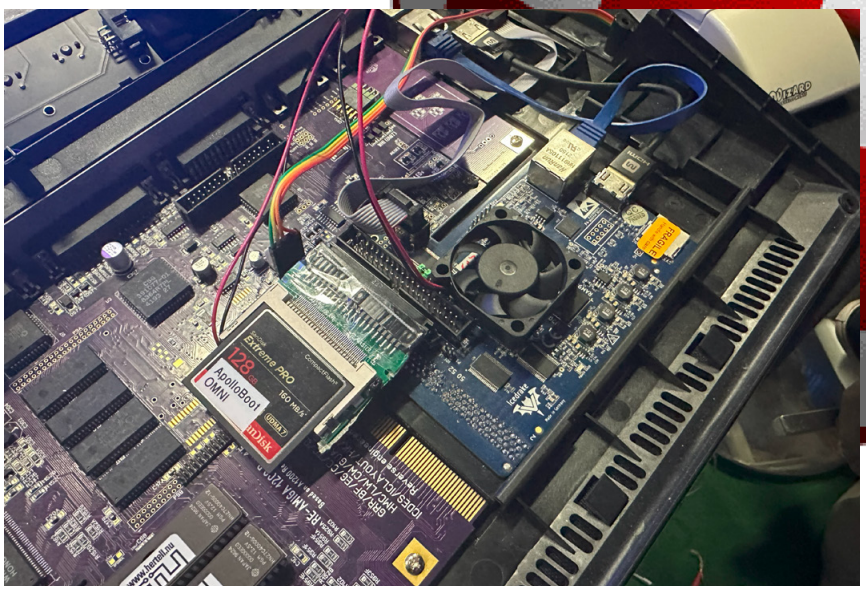
Ja mitäs sitten?

Amiga 1000 -ongelman ratkettua oli aika kääntää katse A500:aan. Minulla oli Assyille varattuna korona-aikaan rakentelemani kone, jonka chip-muisti on laajennettu megatavuun ja johon on asennettu HC533-kiihdytin. Se sisältää 33 MHz:n 68000-suorittimen ja IDE-ohjaimen, johon asensin CompactFlash-kortin kiintolevyksi.

Ongelmana oli vain, että CF-kortilla ei ollut juuri mitään ohjelmia partyvieraiden iloksi. Siksi olin jo edellisenä päivänä irrottanut kortin koneesta, vienyt sen kotiin ja kopioinut WinUAE-emulaattorilla kortille kasan pelejä ja demoja WHDLoadilla ladattavaksi. Nyt tarvitsi vain laittaa kortti koneeseen, sulkea kuori ja testata, että kone toimii edelleen.

Kuten varmaan arvaatte, eihän se toiminut. Virran kytkemisestä ei seurannut mitään reaktiota, ja videoliittimestä tuli pelkkää mustaa. Kun koneen sisältä vielä alkoi leijailla sitä kuuluisaa toimintasavua, tunnelma kohosi yhdessä sen kanssa kohti kattoa. Kone oli nimittäin toiminut vielä reilua vuorokautta aiemmin täysin.

Siispä jälleen varastoon etsimään toista viissatkua. Sellainen löytyi pian ja aloitin raivokkaan A/B-testauksen, jonka päätteeksi totesin turbokortin sanoneen sopimuksensa irti: molemmat koneet toimivat täysin verrokkikoneesta lainatulla prosessorilla. En vieläkään ymmärrä, miksi näin tapahtui nyt, sillä kortti ei ollut huonosti kiinni, mikään ei ollut väärinpäin enkä äkkiä keksinyt muutakaan virhettä asennuksesta – mikä ei toki tarkoita, etteikö sellaista voinut jossain olla.



Jos se on tyhmää mutta toimii, onko se tyhmää?

Tilalle piti kuitenkin keksiä jotain, joten kaivoin toiselta varastohyllyltä Amiga 500 Plussan ja siihen Individual Computersin ulkoisen ACA500plus-turbokortin. Ratkaisu oli vähemmän elegantin näköinen, mutta toimiva, ja palveli luotettavasti koko partyjen ajan. Palasin lopulta kotiin kello 0.29 hiestä läpimärkänä ja rikoin taloyhtiön järjestyssääntöjä käymällä kylmässä suihkussa ennen lyhyiksi jääneitä yöunia. Seuraavana aamuna palasin vielä toimistolle siivoamaan Amiga-Harmageddonin pois asiakaspalaverin tieltä ennen kuin suuntasimme kohti Helsinkiä. Matkalla sitten rekka kaatui tielle ja katkaisi kolmostien viivästyttäen saapumista melkein tunnilla, mikä tuntui kaiken tämän jälkeen oikein sopivalta. Kukaan ei onneksi loukkaantunut onnettomuudessa.

Sinäkin, Apolloni

Eivätkä ne seikkailut toki tähän loppuneet. Osaston pystytyksen jälkeen kävi pian ilmeiseksi, että Apollo IceDrake -turbolla (ks. Skrolli 2024.3) varustettu ReAmiga ei tahtonut pysyä pystyssä viittä minuuttia pitempään, ja halusi aina kaaduttuaan levätä useamman minuutin ennen uutta käynnistysyritystä.

Kokeilin ensin vanhaa kikkaa 5 voltin jännitteen säädöstä, mutta se ei vaikuttanut asiaan mitenkään. Aamuyöllä hotellihuoneessa asiaa pohtiessani päädyin sitten siihen, että vaikuttaa aivan siltä kuin kone ylikuumenisi. Assyt olivat taas kerran keskellä hellejaksoa, ja lämpötila Messukeskuksessa kohosi varsin korkeaksi iltaa kohti.

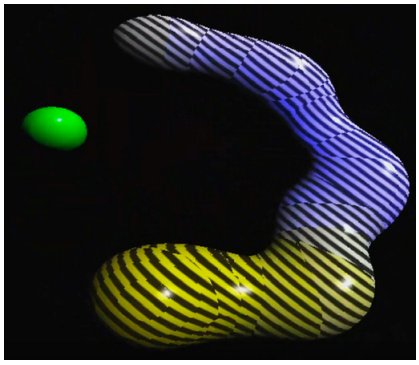
Koska köyhät patentit ovat ydinosaamistani, lähetin (täysi-ikäisen) tyttäreni HSL:n kyydillä Partcoon ostamaan pienimmän mahdollisen laitetuulettimen, joka heiltä varastosta löytyy. Tässä tapauksessa se oli 50-millinen. Yritin ensin asentaa tuulettimen niin, että saisin koneen kuoret kiinni, mutta tämä ei onnistunut tyydyttävästi, joten päädyin jättämään Amigan uskottavasti avomalliseksi. Tämä purkkaviritys ei ollut täydellinen, mutta paransi kyllä tilannetta havaittavasti, ja konetta sai sentään kokeiltua pitempään. Sivuvaikutuksena kävijät saivat vielä ihastella tyylikkään purppuraa ReAmigan emolevyä. En ole vielä jaksanut jatkaa tätä projektia, mutta tilasin netistä huomattavasti pienemmän tuulettimen ja ajattelin asentaa sen kiinteästi kotelon sisään, ehkä jonkinlaisen kytkimen taakse, siltä varalta että on tarpeen viedä konetta lämpimään ympäristöön jatkossa.

Viikonlopun menetyksiin kirjattakoon vielä yksi mykistynyt vahvistin (tai kaiutin), jolle Pygmy Projectsin *Extension* oli selvästi liian kova demo toistettavaksi. Ostettuani sen tilalle taas yhden Bluetooth-kaiuttimen lisää vannotin itselleni, että ensi vuonna pakkaan mukaan vieläkin enemmän varalaitteita, samoin kuin niitä pahuksen Y-johtoja 3,5 mm:n liittimestä RCA:han.

Assykokemuksia

Skrollitrollin ja toimituksen väen lisäksi Assemblyille osallistui muitakin – yllätys! Näiden tuhansien osallistujien joukosta tässä kaksi kokemusta Assy-noviiseilta.

Teksti ja kuvat: azaz ja ven-gnz



Ensiaskel demosceneen – azaz

Olin ensimmäistä kertaa Assemblyillä, ja yleensäkin demopartyillä. Sain kannustusta osallistumiseen grafiikkamoottoreihin liittyvän kiinnostukseni takia, ja nyt sopivasti ystävänikin kertoi osallistuvansa. Päädyin lähtemään, ja osallistumaan samalla Beginner Demo -sarjaan. Yleisesti Assyillä oli tosi kivaa, ja kokemuksesta jäi hyvä maku. Erityisesti mielenkiintoisena muistan Genelec Stagella **muffintrapin** pitämän *Making Demos for the Nintendo Wii* -esityksen, josta ammentanen inspiraatiota.

Aiempi kokemukseni demoista oli YouTubesta katsomani videot, joten päälava oli upea kokemus. Fiilis oli todella tunnelmallinen. Oma entryni, *Worm*, Beginner-sarjassa oli kahtiajakoinen kokemus. Mielestäni onnistuin teknisesti hyvin, demon runko oli aika joustava. Sphere–trace-renderöijän kameraa oli helppo ohjata, ja sain sekoitettua materiaaleja haluamallani tavalla. Varjot ja muut lisäefektit olisi ollut helppo lisätä. Olisin voinut saada aikaan jotain todella hienoa, mutta varasin demon tekemiselle aivan liian vähän aikaa. Aloitin koodaamisen vasta paikan päällä, joten kiertelyn ja tekemisen välillä tasapainoilu oli haastavaa.

Epäonnistumisena voinen pitää musiikkia. Tein demoa yksin, eikä sävelkorvani ole kovin hyvä – ja tämä yhdistelmä ei toiminut parhaalla tavalla. En aio lopettaa tähän, vaan ensi kerralla tähtäimessä on 4k intro -sarja toivottavasti paremmin valmistautuneena! Olen jo suunnitellut ensi vuoden entryä, mutta jos saan jotain valmiiksi aiemmin, voisin osallistua johonkin muuhun partyyn. Yhteistyö muiden kanssa kiinnostaisi myös, ja tästä on kaverin kanssa jo juteltukin.

Ekat assyt – ven-gnz

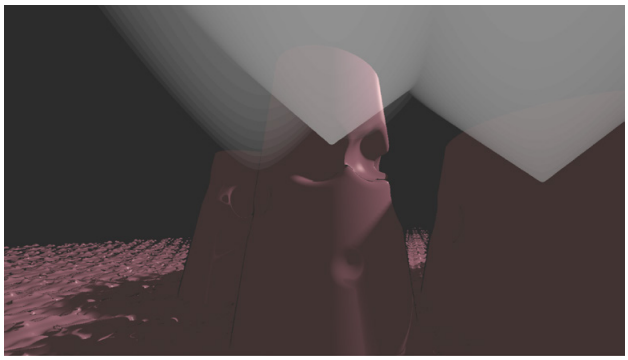
Parin vuoden takaisesta Jyväskylän yliopiston Johdatus tietokonegrafiikkaan -kurssista innostuneena osallistuin Instanssi-partyille 2024. Partyilla menin työpajaan, jossa toteutettiin 4k intro valmiiseen demopohjaan. Jäin heti koukkuun pikkiriikkisiin, kuten niitä siellä päin kutsutaan. Ensimmäinen introni oli puu-tietorakenteella mallinnettu puu (heh), joka oli hieman kaksiulotteinen eikä erityisen jännittävä. Uuden intron tekeminen tämän pohjalta ei kuitenkaan vielä onnistunut. Hain vauhtia jatkokurssilta, jossa käsiteltiin OpenGL:ää, ja sain johdatuksen varjostinohjelmointiin. Erityisesti sain tiedonjyväsen, että suoraan fragmenttivarjostinta hyödyntämällä voidaan renderöidä hienoja kokonaisia, pikkiriikkisiä neljään kilotavuun mahtuvia maailmoja.

Lisävauhtia saaneena päätin opetella tekemään 4k intron alusta lähtien. *ReD PlaNetissa* loin näkymän Mars-planeetalle, jossa tulivuoret syöksevät volumetrisen kaltaista savua. Valmistautumisen aloitin jo heinäkuun alussa, sillä hommaa oli paljon, kuten win32 API -pohjakoodin metsästystä, uuden renderöintialgoritmin opettelua, musan träkkeröintiä ja sovitusta sceneen. Näistä toteutui 3/5, eli nopealla matikalla yli puolet tavoitteista saavutettiin. Suurena apuna olivat **Inigo Quilezin** kotisivut.

Ensimmäisenä tavoitteena oli aiemmin opitusta poiketen luoda koko scene suoraan fragmenttivarjostimessa säteenmarsituksella. Säteen törmätessä kappaleeseen palautin sen materiaalin ja etenin valaistuksen laskentaan Blinn–Phongilla, opetellen samalla pehmeärajaisten varjojen käyttöä. Tein myös träkkerillä drum 'n' bass -biisin, mutta 4klangin kanssa oli kiireessä ongelmia. Luovutin hyvän sään aikana ja palasin minimaalisempaan äänimaisemaan.

Tiesin jo assyille tullessa vähän, millainen homma 4k-kompon kohdalla on kyseessä. Näin noviisina tuntuu, että Assyt ovat vakavampi, kaupallisempi ja selvästi enemmän pelaamiseen keskittyvä party, jossa demoscene on pikkuserkun asemassa. Demot olivat pidemmälle hiottuja, greetings-listat pidempiä, ja katsomosta kuuluu oluenkatkuista kannustusta, kun tutut groupit sykähdyttävät teknisellä taituruudellaan ja ilmaisullaan. Tuntui siltä, että pienemmästä Instanssista poiketen oli nyt näkyvissä läpileikkaus koko tietokoneella pelaavasta kansasta. Yllätyin positiivisesti siitä, miten pelaaminen ja tietokonekulttuuri on nykyään myös tyttöjen juttu. Itse olen ysärin lapsi, joka löysi koodailun vasta aikuisempana, mutta nuoruudessani koneet ja pelaaminen olivat pitkälti vain poikien harrastus.

Ehdin sentään entryn työstämisen ohella osallistumaan ARTechin seminaareihin, kuten *Making Games for Game Boy* -työpajaan, sekä konseptitaiteen luennolle. Kokonaisuutena kokemus oli positiivinen, mitä nyt harmikseni demojen palautusajat ovat aika varhaisessa vaiheessa, eli jatkossa pitää olla melkeinpä valmis tuotos, kun partyille asti selviää. Hampaankoloonkin jäi runsaasti asioita, joita haluan oppia tekemään, mutta kaikkeen ei aika riittänyt. Tästä kokemuksesta rohkaistuneena, aiempaa Instanssia unohtamatta, täytyy uskaltautua kokeilemaan useampia tapahtumia ja vertailla. Loppupeleissä ihmiset tekevät tapahtuman, joten maisteltavaa riittää.



AES Crypt turvaa tiedostosi yksinkertaisesti ja tehokkaasti

Jos on tarpeellista suojata tiedostoja, on tähän tarjolla erilaisia työkaluja vaihteleviin käyttötarpeisiin. Yksi niistä on AES Crypt. Tässä artikkelissa tutustumme ohjelmiston käyttöön ja sen käyttämiin tekniikoihin. Lisäksi ohjelmiston kehityksestä vastaava Paul E. Jones kertoo lisää taustalla vaikuttavista ratkaisuista sekä tulevaisuuden suunnitelmista.

Teksti ja haastattelu: Heruraha

AES Crypt on Windowsille, Macille ja Linux/Unix-järjestelmille saatavissa oleva helppokäyttöinen sekä nopea salausohjelma. Kyseessä on erittäin vahva salausohjelma, joka on helppokäyttöinen ja on tarkoitettu kaikenlaisille salauksen tarvitsijoille, ei vain alan ammattilaisille. Ohjelma onkin ladattu vuosien varrella yli miljoona kertaa. Viime vuoteen saakka ohjelma oli ilmainen käyttäjilleen, mutta tämän jälkeen tilanne muuttui. Nykyään ohjelma tarjoaa 30 päivän ilmaisen kokeilujakson, jonka jälkeen käyttäjä voi ostaa elinikäisen lisenssin (29,99 USD). Tämän jälkeen ohjelman käytöstä ei tule lisäkustannuksia. Lisenssimaksun periminen kirvoitti erinäisiä katkeria kommentteja käyttäjiltä, jotka olivat jo vuosikausia tottuneet käyttämään ohjelmaa ja sen uusia versioita ilmaiseksi. Ilmaisia salausohjelmia on tarjolla runsaasti, joten miksi enää käyttää tätä? Tätä halusin lähteä selvittämään, koska olen itsekin ollut AES Cryptin käyttäjä vuosikymmenen ajan. Päätin ottaa yhteyttä ohjelman kehittäjään Paul E. Jonesiin, tiedustella häneltä tämän päätöksen syitä sekä samalla haastatella häntä laajemminkin.

AES Crypt -salauksen perustekniikat

Ohjelman käyttämät algoritmit ja tekniset valinnat noudattavat Yhdysvaltain kansallisen standardoimisvirasto NIST:n hyväksymää liittovaltion tietojenkäsittelyn standardia (FIPS). Kansainvälisesti Advanced Encryption Standard -lohkosalausmenetelmä on myös osa ISO/IEC 18033-3 -standardia. Ohjelmiston lähdekoodit ovat julkisesti saatavilla GitHub-sivustolta, mahdollistaen näin ulkopuolisten tahojen suorittaman koodikatselmoinnin.

Teknisesti salaus toteutetaan käyttäen 256-bittistä salausta, ja hyödyntäen AESia lohkoketjusalaustilassa (cipher block chaining, CBC). Salatun datan eheys varmistetaan käyttämällä HMAC-SHA256-algoritmia viestien todennus- eli MAC-funktiona. Käytetyt salasanat muunnetaan käyttökelpoiseksi avaimiksi käyttämällä avaimenjohdannaisfunktiota (KDF) nimeltä PBKDF2, jossa tehdään 300 000 toistoa ja käytetään HMAC-SHA512:ta hajautusalgoritmina. Tämän operaation tarkoituksena on vahvistaa salasanoja, joka tekee niiden murtamisesta laskennallisesti vaativampaa.

AES Cryptin käyttö

Ohjelma on suunnattu henkilöille, joilla on jokin syy suojata data asiattomalta käytöltä. Salausohjelmistot sopivat useaan eri käyttötapaukseen, kuten niille jotka kuljettavat mukanaan arkaluontoista tietoa matkustaessaan, lataavat luottamuksellisia tiedostoja pilvipalveluihin, säilyttävät dataa ulkoisilla kovalevyillä tai lähettävät asiakirjoja tai kuvia sähköpostitse. Tai niille, jotka haluavat muuten suojata tietojansa varkaudelta kotona tai toimistolla. On olemassa myös päästä päähän salattuja sähköposteja, salattua pilvitallennusta käyttäviä pilvipalveluja ja myös kovalevyn tiedostojärjestelmän voi salata. AES Crypt tuo tähän kuitenkin ylimääräisen kerroksen salaamalla myös erikseen sisällön eli yksittäiset tiedostot.

Yksinkertaisimmillaan ohjelman käyttöä voi testata seuraavasti:

1. Lataa AES Cryptin asennustiedosto ohjelman verkkosivuilta (aescrypt.com).
2. Asenna ohjelma laitteellesi.
3. Tiedoston salaamiseksi napsauta sitä hiiren oikealla napilla ja valitse AES Crypt -vaihtoehto.
4. Anna vahva salasana.

Salattu tiedosto tallentuu alkuperäisen tiedoston viereen tunnisteella .aes. Avaa tiedosto käyttämällä samaa salasanaa.

Näin siis graafisessa käyttöliittymässä, johon AES Crypt integroituu asennuksen yhteydessä. Ohjelmaa voi käyttää myös komentoriviltä (CLI), joka on saatavilla Windowsille, Macille ja Linux-järjestelmiin. Komentorivillä käyttö etenisi seuraavasti: Jos sinulla on tiedosto nimeltä **secret.jpg** ja haluat salata sen salasanalla **tassaonsalasana** , kirjoita:

```
aescrypt -e -p tassaonsalasana secret.jpg
```

Tämän jälkeen ohjelma luo uuden tiedoston: **secret.jpg.aes**

Voit myös salata useita tiedostoja kerralla, samalla salasanalla.Kun haluat purkaa tiedoston salauksen, kirjoita:

```
aescrypt -d -p tassaonsalasana secret.jpg.aes
```

Tämä palauttaa alkuperäisen tiedoston **secret.jpg**.

AES Crypt tukee myös salausavaintiedoston (key file) käyttöä, joka on turvallisempi tapa automatisoituihin varmuuskopioihin tai järjestelmänhallinnan tehtäviin, jossa ei haluta näyttää salasanaa komentorivillä. Voit luoda salausavaimen seuraavasti:

```
aescrypt -g -k secret.key
```

Sijoita ”secret.key”-tiedosto turvalliseen paikkaan. Kun haluat salata tiedoston, käytä komentoa:

```
aescrypt -e -k /Users/Kayttaja/Documents/avaimet/secret.key kokeilu.txt
```

Tässä on muistettava antaa salausavaintiedoston täydellinen tiedostopolku. Esimerkissä käytetty kuvitteellista sijaintia avaimelle. Purkaminen tapahtuu seuraavalla komennolla:

```
aescrypt -d -k /Users/Kayttaja/Documents/avaimet/secret.key kokeilu.txt.aes
```

Tämän lyhyen taustoituksen ja testailun jälkeen onkin aika siirtyä Paul E. Jonesin haastattelun pariin.

Haastattelussa Paul E. Jones

Mikä innoitti sinua kehittämään AES Cryptin?

- Halusin vahvan salausohjelman, joka olisi todella helppokäyttöinen varmuuskopioiden säilyttämiseen muualla sekä salattujen tiedostojen lähettämiseen kollegoille ja ystäville Vaikka saatavilla oli jo olemassa olevia työkaluja (kuten PGP), ne olivat yleensä liian monimutkaisia tavallisille käyttäjille. Halusin ratkaista tämän ongelman.

Mikä on ohjelmiston kehityksen taustalla oleva filosofia ja alkuperäinen idea sen luomiseksi?

– Kehitystä ohjasi ajatus siitä, että kuka tahansa voisi käyttää ohjelmaa helposti ilman, että täytyy ymmärtää kryptografian monimutkaisuutta, käsitellä julkisia/yksityisiä avaimia tai miettiä, mikä salausmenetelmä, salakirjoitus tai avaimen pituus olisi sopiva. Tavoitteen saavuttamiseksi halusin minimalistisen ja huomaamattoman käyttöliittymän – kuitenkaan tinkimättä turvallisuudesta.

Milloin ohjelmiston kehitys alkoi ja milloin ensimmäinen versio julkaistiin?

– Valitettavasti en muista tarkalleen, milloin työ alkoi. Näyttää kuitenkin siltä, että rekisteröimme aescrypt.com-verkkotunnuksen vuonna 2004. Ensimmäiset versiot olivat alfa- ja betajulkaisuja, jotka ovat sittemmin kadonneet. Ensimmäinen jäljitettävissä oleva julkaisu on vuodelta 2006.

Miten AES Crypt eroaa muista salausratkaisuista?

– Merkittävin ero AES Cryptin ja esimerkiksi OpenSSL:n välillä on helppokäyttöisyys. Vuosien varrella olen saanut paljon toiveita uusista ominaisuuksista, mutta useimmat hylätään, jos ne vaikeuttavat käyttöä. Jos turvallisuutta voidaan parantaa ilman, että käytettävyys kärsii, se otetaan harkintaan. Käyttökokemusta hankaloittavat muutokset hylätään yleensä.

– Toinen ero on se, että julkaisemme lähdekoodimme kaikkien tarkasteltavaksi. Toki tähän liittyy riski, että jotkut pahantahtoiset tahot käyttävät koodia väärin – joskus onkin havaittu haittaohjelmia, joissa oli hyödynnetty AES Cryptin ydinkoodia. Mutta useimmat käyttäjät arvostavat avoimuutta ja varmuutta siitä, että takaportteja ei ole.

– AES Cryptin tallentamien tiedostojen tiedostomuoto on myös julkaistu verkkosivuilla, joten kuka tahansa voi nähdä, miten tiedostot on rakennettu.

Mitkä ovat ohjelmiston tärkeimmät vahvuudet verrattuna muihin salausohjelmiin?

– Kuten nimestä voi päätellä, AES Crypt käyttää Advanced Encryption Standard -algoritmia (AES). Turvallisuuden kannalta mikä tahansa ohjelma, joka käyttää AES:ää 256-bittisellä avaimella, voi olla yhtä turvallinen. Tästä syystä ei väitetä, että AES Crypt olisi muita ohjelmia turvallisempi – erityisesti jos ne käyttävät 256-bittistä AES:ää ja noudattavat parhaita käytäntöjä.

– Monet työkalut kuitenkin oletuksena käyttävät vain 128-bittistä salausta, joten niihin verrattuna AES Crypt on vahvempi.

– AES:n lisäksi avaimenjohdannaisfunktio (Key Derivation Function, KDF) on ratkaisevan tärkeä sen varmistamiseksi, ettei salasanoja voida helposti murtaa. AES Cryptin vanhoissa versioissa käytettiin epästandardia KDF:ää, mutta uusimmassa versiossa on käytössä FIPS-suositusten mukainen KDF useilla hajautuskierroilla. Tämä tekee salauksen murtamisesta paljon vaikeampaa ja noudattaa alan standardeja.

Millaista palautetta olet saanut käyttäjiltä?

– Palaute on ollut vuosien varrella erittäin positiivista. Ohjelmistoa on ladattu reilusti yli miljoona kertaa, mikä on ollut vaikuttavaa. On hienoa saada kiitosviestejä käyttäjiltä – pyytämättä saatu palaute on aina erityisen ilahduttavaa.

– Olen saanut myös parannusehdotuksia, ja jos muutokset voivat tehdä ohjelmistosta paremman heikentämättä turvallisuutta tai käytettävyyttä, ne voidaan ottaa mukaan – ja näin on myös tehty.

Kehitätkö ohjelmistoa yksin vai onko sinulla tiimi?

– AES Crypt on kokonaan minun kirjoittamani ohjelma. Olen työskennellyt yhteistyö- ja tietoturva-alalla useita vuosia. Saan kyllä toisinaan palautetta

ja koodiehdotuksia muilta, kuten edellä mainitsin – jopa valtiollisilta tietoturvatoimijoilta!
– Työskentelen myös muiden projektien parissa, mutta AES Cryptin koodiin osallistun vain minä.

Mitä tulevaisuuden suunnitelmia sinulla on AES Cryptin kehityksen suhteen?

– Tarkoituksena on jatkaa ohjelman päivittämistä tarpeen mukaan, lisäten uusia alustoja käyttäjien toiveiden perusteella jne. Yksi asia, jota käyttäjät eivät halua, ovat häiritsevät muutokset. AES Crypt v4 toimii käytännössä samalla tavalla kuin vanhemmat versiot, mutta sen sisäinen rakenne on uudistettu merkittävästi. Esimerkiksi uusin versio huolehtii siitä, että kaikki muistissa olevat salasanat, avainmateriaali tai tiedostodata poistetaan turvallisesti muistista, kun niitä ei enää tarvita. Suorituskykyä parannettiin myös merkittävästi x64-alustoilla. Parannuksia on aina mahdollista tehdä, ja suunnitelmana on jatkaa juuri näin. Viime aikoina on tehty muutoksia esimerkiksi siihen, mitä Windowsin ohjelmointirajapintaa käytetään, kun käyttäjä napsauttaa tiedostoa hiiren oikealla painikkeella. Tämä muutos tehtiin, koska se on nyt Microsoftin suosittelema tapa. Toinen viimeaikainen muutos Windowsissa oli ominaisuus, jonka avulla käyttäjä voi ”paljastaa” syöttämänsä salasanan. Tätä koodia ei ole vielä julkaistu, sillä se on edelleen testausvaiheessa, mutta juuri tällaisia asteittaisia muutoksia tullaan jatkossakin tekemään. Tavoitteena on varmistaa, että jokainen AES Cryptin julkaisu on entistä parempi tai vahvempi ilman että tämä aiheuttaa häiriöitä käyttäjille.

– AES Crypt v4 oli kuitenkin jossain määrin häiritsevä päivitys, sillä se toi mukanaan täysin uuden tiedostoformaatin. Tämä oli välttämätöntä tietoturvaongelmien ratkaisemiseksi. Tulevaisuudessa voi tulla vastaavanlaisia ”rikkovia” muutoksia, mutta ketään ei jätetä pulaan. AES Crypt v4 pystyy purkamaan kaikkien aiemmin julkaistujen AES Crypt -tiedostoformaattien salaukset. Ja tämä on lupaus, joka pitää jatkossakin: kaikki julkaistut tiedostoformaatit tulevat aina olemaan tuettuja, mikä takaa mielenrauhan siitä, että AES Cryptillä salatun tiedoston voi purkaa (jos salasana on tiedossa) millä tahansa tulevalla AES Cryptin versiolla.

Ohjelmisto oli aiemmin ilmainen, mutta nyt se vaatii 29,99 dollarin kertamaksun. Millainen palaute tästä muutoksesta on saatu, ja miksi päätit siirtyä maksulliseen malliin vuosien jälkeen?

– Huonointa palautetta tuli käyttäjiltä, jotka olivat pettyneitä siihen, että AES Crypt siirtyi ilmaisesta kaupalliseen malliin. Ymmärrän sen, mutta ohjelmiston kehittäminen vie aikaa – ja kuten sanonta kuuluu, ”ihmisten täytyy syödä”.

– Olemme yrittäneet helpottaa siirtymistä tarjoamalla väliaikaisia lisenssiavaimia, jotta käyttäjät voivat purkaa tiedostoja ja halutessaan siirtyä toiseen työkaluun.

– Valtaosa käyttäjistä on kuitenkin ollut erittäin tukevia ja haluaa nähdä ohjelman kehityksen jatkuvan. Kaiken kaikkiaan muutos on sujunut melko sujuvasti.

Onko ohjelmiston lähdekoodi avoin ja kaikkien tarkasteltavissa?

– Lähdekoodi on täysin julkaistu, kyllä. Poikkeuksena on moduuli, joka tarkistaa käyttäjän lisenssin. Mutta kaikki muu – käyttöliittymä, tiedostojen käsittely, salaus – on julkaistu git-repositorioissa, joihin löytyy linkit AES Cryptin lataussivulta.

Onko AES Cryptin turvallisuutta auditoinut jokin kolmas osapuoli?

– Vanhempia ohjelmistoversioita ovat epävirallisesti auditoineet eri käyttäjät ja tahot, mukaan lukien valtion viranomaiset. Tällä hetkellä julkaistun version osalta en kuitenkaan tiedä suoritetuista auditoinneista.
– Kuka tahansa saa kuitenkin tarkastella ja arvioida koodia vapaasti.

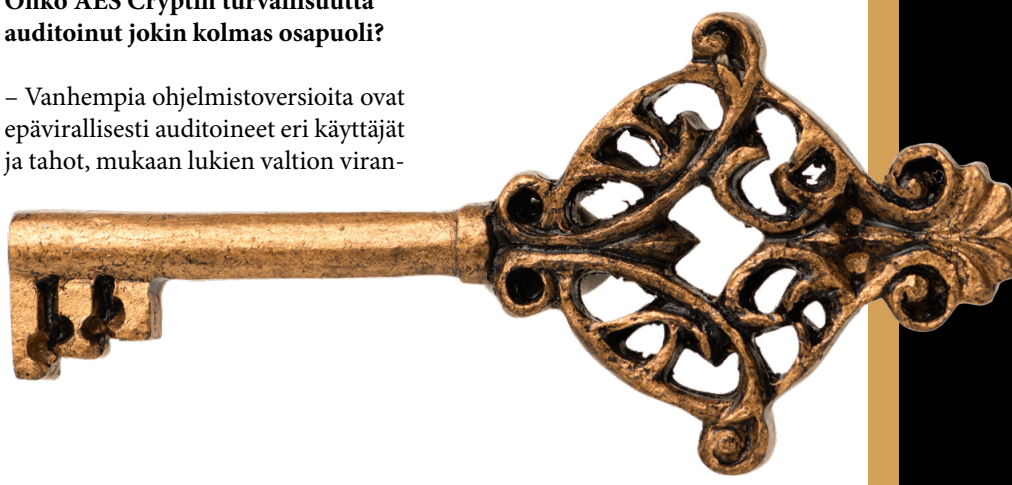
Mikä on tärkein neuvosi käyttäjille salauksen turvalliseen käyttöön?

– Suurin heikkous AES Cryptin tai minkä tahansa salausohjelman käytössä on käyttäjän valitsema salasana. Mitä vahvempi salasana on, sitä vaikeampaa hyökkääjän on ”murtaa” salattu tiedosto. Jos käyttää heikkoa salasanaa kuten ”password”, hyökkääjä arvaa sen todennäköisesti muutamassa minuutissa. Yksi haaste on tietysti siinä, että salasanat eivät saa olla helposti arvattavissa, mutta ne eivät myöskään saa unohtua.

– Kannattaa harkita salasananhallintaohjelman (esim. Bitwarden) tai salasanan tiivisteitä (hash) tuottavan työkalun (esim. Single Pass – singlepass.packetizer.com) käyttöä.

– Single Pass on työkalu, joka ottaa syötteenä salasanan ja ”palvelun nimen” ja tuottaa SHA-256-tiivisteen, palauttaen siitä 16 tavua 32-tavuisesta tiivisteestä. Se on vähemmän turvallinen kuin vahva salasanageneraattori, mutta se on huomattavasti turvallisempi kuin heikkojen salasanojen käyttäminen tai salasanojen kirjaaminen ylös.

– Voi toki käyttää erillistä salasanageneraattoria, mutta tällöin on usein vaarana, että käyttäjä kirjoittaa salasanat ylös. Parasta on löytää työkalu, jonka avulla ei tarvitse kirjoittaa salasanoja muistiin. Pidä salasanat mahdollisimman vahvoina ja luottamuksellina!



lEEt/OS

MIES JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ – haastattelussa lEEt/OS:n luoja Sami Tikkanen

Savolainen tietokoneharrastaja Sami ”Sompi” Tikkanen ei tyytynyt valmiisiin käyttöjärjestelmiin vaan teki itse oman käyttöjärjestelmän BIOS-laiteohjelmistoa käyttäville PC-tietokoneille. Suuri yleisö on vielä varsin tietämätön tästä suomalaisen tietotekniikan tuoreehkosta saavutuksesta, mutta Skrolli on nyt haastatellut tätä Lapinlahden hakkerieksentrikkoa. Millainen projekti onkaan siis kyseessä?

Teksti: Jari Sihvola

Olet siis laatinut oman käyttöjärjestelmän. Miten se sai nimensä, milloin se on julkaistu ja mille tietokoneille se on tarkoitettu?

– Alun perin annoin käyttöjärjestelmäprojektille nimeksi *lEEt/OS*, mutta siinä vaiheessa se ei ollut vielä varsinaisesti itsenäinen käyttöjärjestelmä, vaan DOS-ohjelma, joka moniajaa tavukoodiohjelmia ja tarjoaa niille suuresti POSIXista vaikutteita ottaneen ohjelmointirajapinnan – siis vähän kuin 16-bittiset Windowsit, mutta ohjelmointirajapinta ja moniajon toiminta eroavat siitä suuresti.

– Myöhemmin tein sitä varten oman DOS-käyttöjärjestelmäytimen, jonka nimeksi annoin *ST-DOS*. Se teki lEEt/OSista itsenäisen käyttöjärjestelmän.

– En ole vielä täysin lopullisesti päättänyt, pitäisikö lEEt/OSiksi kutsua pelkästään graafista moniajavaa käyttöliittymää vai koko käyttöjärjestelmäprojektia, vai pitäisikö projektille keksiä joku helpompi nimi.

– Aloitin projektin vuoden 2019 lopussa ja olen julkaissut siitä versioita ladattavaksi sitä mukaa kun olen niitä saanut valmiiksi. lEEt/OS toimii IBM PC -yhteensopivilla tietokoneilla.

Millaiset ovat käyttöjärjestelmän tarkemmat laitteistovaatimukset? Kuinka vanhoissa koneissa se toimii?

– Itse ST-DOS-levykäyttöjärjestelmä toimii vaikka alkuperäisellä IBM PC:llä, tosin ilman lisämuistia sillä ei pysty juuri mitään tekemään – muistia on hyvä olla vähintään 128 kilotavua, jotta DOS-ohjelmia pystyy järkevästi käyttämään (toim. huom. IBM PC:n pienin muistimäärä on 16 kt).

– Graafinen moniajava käyttöliittymä vaatii hieman enemmän muistia – se alkaa olla hyvin käytettävä 512 kilotavulla. Graafinen käyttöliittymä myös vaatii vähintään CGA-näytönohjaimen.

– Käyttöjärjestelmä toimii myös uusissa tietokoneissa, joiden laiteohjelmistossa on perinteinen BIOS.

Mistä syntyi alun perin tarve DOS-ohjelmalle, joka moniajaa tavukoodiohjelmia ja tarjoaa niille ohjelmointirajapinnan?

– Olin hieman aiemmin tehnyt vapaan koodin korvikkeen MS-DOSin DOS Shell -tiedostonhallintaohjelmalle. Oma versioni oli graafinen, ja siinä oli ikkunointi, tiedostomanageri ja hieno modernin näköinen työpöytä, johon pystyi tekemään pikakuvakkeita. Siinä ei kuitenkaan ollut tehtävänvaihtoa, vaan ainoastaan yhtä DOS-ohjelmaa pystyi kerrallaan ajamaan.

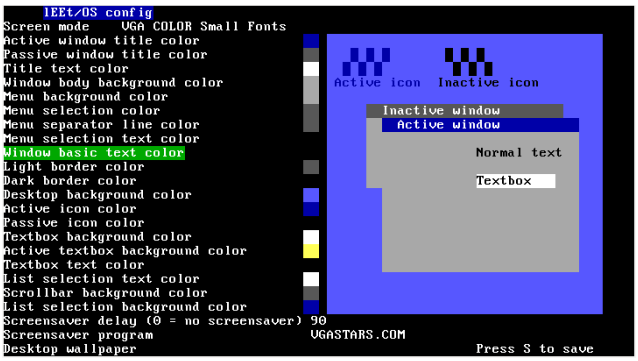
– Olin myös eräänlaisena harjoitusprojektina tehnyt tavukoodia ajavan ”emulaattorin”, jossa pystyi ajamaan tavukoodiohjelmia tai kirjoittamaan hieman x86-assemblyä muistuttavaa tavukoodiassemblyä sellaisenaan konsoliin, jolloin kirjoitetut assembly-rivit koottiin tavukoodikonekäskyiksi ja suoritettiin. Siihen pystyi tekemään myös graafisia ohjelmia. Se emulaattori oli Linux-ohjelma, mutta copypastesin sen koodin osaksi DOS Shell -tekeleeni koodia ja näin syntyi ensimmäinen tavukoodiohjelmia ajava versio ”käyttöjärjestelmästäni”.

Miten tämä alkuperäinen projekti sitten laajeni laajemmaksi käyttöjärjestelmäprojektiksi?

– Alun perin ajatuksena oli luoda käyttöjärjestelmästä vaikka assembly-kielen periaatteiden opetteluun soveltuva työympäristö, ja sen takia sen graafisessa käyttöliittymässä onkin yhä oleellisena osana konsoli, jossa tavukoodiohjelmia voi luoda lennosta hieman kuin Commodore 64:n KERNALin BASIC-kehotteessa.

– Olen myös ollut aina kiinnostunut etsimään rajoja sille, mitä kaikkea hyvin vähäisen laskentakapasiteetin ja pienen muistin omaavilla tietokoneilla voi tehdä. Tietokoneiden laitteiston kehitys on ottanut valtavia harppauksia ja nykytietokoneet pystyvät 80-luvun tietokoneisiin verrattuna suorittamaan miljoonia kertoja enemmän laskutoimituksia aikayksikköä kohti, mutta siitä huolimatta tietokoneet eivät ole (käyttäjän näkökulmasta) nopeutuneet.

CD-ROMilta bootatessa näkyvä tervehdysviesti.



Graafisen ympäristön asetuksia säädetään tekstitilassa

– Lähdin siis toteuttamaan käyttöjärjestelmässäni asioita, jotka usein mielletään mahdolliseksi ainoastaan modernimmilla tietokoneilla. Ensimmäinen itselleni iso juttu oli, kun käyttöjärjestelmäni moniajoi yhtäaikaisesti useaa ohjelmaa, jotka putkittivat STDIO:n toisilleen Unix-tyylisesti. Nykyään siinä kuitenkin on jo TCP/IP-pinokin ja monisäikeinen HTTP-palvelin, joilla pystyy palvelemaan yhtäaikaisesti kuuttatoista HTTP-asiakasta. Siis vaikka prossuna olisi 8088.

Millä kielillä käyttöjärjestelmä on kirjoitettu? Miksi päädyit näihin kieliin?

– Käyttöjärjestelmä on kirjoitettu C:llä ja x86-assemblyllä. Käyttöjärjestelmässä on aina pakko olla jonkin verran assemblyä. C:n käyttö taas valikoitui sillä perusteella, että se soveltuu hyvin tuollaiseen matalan tason koodaukseen ja C:llä kirjoitetut moduulit on helppo saada toimimaan hyvin yhteen assemblyllä kirjoitettujen moduulien kanssa.

Mitä tekstieditoria ja kääntäjää käytät lEEt/OS:ää ohjelmoidessasi? Onko käytössä jotain muita ohjelmoinnin perustyökaluja?

– Kääntäjänä käytän Open Watcomia, josta on muuten tulossa lähiaikoina uusi versio. Suurin osa koodista on kirjoitettu itse tekemälläni syntaksivärjäävällä tekstieditorilla, joka tulee myös käyttöjärjestelmän mukana.

– Sen lisäksi käytän välillä itse tekemääni muistiin jäävää debug-ohjelmaa, jolla voin katsoa, mitä missäkin muistiosoitteessa on ohjelman suorituksen aikana. Saan sillä tarvittaessa myös ajettua koodia yksi konekäsky kerrallaan ja näen, missä muistiosoitteessa suoritus on menossa. Ongelmatilanteissa näen sitten linkkerin generoimasta karttatiedostosta ja yksittäisen objektitiedoston disassembly-listauksesta, missä kohdassa koodia ongelma on. C-kielessä on hyvin vahva korrelaatio lähdekoodin ja konekielen (tai disassembloidun konekielen) välillä, joten ongelmallinen rivi koodissa on helppo saada selville.

Käytitkö käyttöjärjestelmän suunnittelussa tai ohjelmoinnissa apuna tekoälyä?

– En ole missään vaiheessa käyttänyt ohjelmoinnissa apuna tekoälyä, eikä kielimallitekoälyistä yleensä tällaisessa matalan tason koodauksessa mitään hyötyä olekaan. Skriptikielten kanssa niiden käyttö johtaa helposti bugeihin ja vakaviinkin tietoturva-aukkoihin koodissa, jos koodari ei ollenkaan kyseenalaista tekoälyn hallusinoim... krmh, ehdottamia ratkaisuja.

Olet maininnut tähän mennessä DOSin, Windowsin ja UNIXin. Onko muita käyttöjärjestelmiä, jotka ovat olleet esikuvia tai vaikutteiden lähteitä lEEt/OS:lle?

– DOSin, Windowsin ja Unixin lisäksi vaikutteiden lähteiksi on ehdottomasti mainittava myös Commodoren KERNAL ja Amigan Workbench.

Oliko joku tietty työpöytäympäristö tai laajemmin käyttöjärjestelmä erityisesti tärkeänä esikuvana lEEt/OS:n graafiselle käyttöliittymälle?

– lEEt/OSin graafinen käyttöliittymä on enimmäkseen omaa keksintöäni, mutta esteettisiä vaikutteita on ehkä jonkin verran otettu Linuxin Windowmaker-työpöytäympäristöstä.

Onko lEEt/OS:llä yhteensopivuutta muiden käyttöjärjestelmien kanssa?

– lEEt/OSilla, siis sillä graafisella käyttöliittymällä, ei ole juuri minkäänlaista binääriyhteensopivuutta muiden käyttöjärjestelmien kanssa, koska siinä ajettavat ohjelmat ovat ihan kokonaan omanlaistansa tavukoodia. Järjestelmäkutsut on kuitenkin suurelta osin kopioitu POSIX-standardista ja periaatteessa useimpien pienten Unix-työkalujen pitäisi olla käännettävissä sille lähdekoodista, kunhan ensin saisin jonkinlaisen kääntäjän aikaiseksi.

– Alla tikittävä ST-DOS sen sijaan on enimmäkseen yhteensopiva MS-DOSin rajapinnan dokumentoitujen osien kanssa ja pystyy ajamaan useimpia MS-DOS-ohjelmia normaalisti.

Onko lEEt/OS:ssä monoliittinen kernel?

– lEEt/OSin arkkitehtuurissa idea on, että muistissa olevat ohjelmat muodostavat ”pinon”, jossa ylemmällä tasolla oleva on aina riippuvainen alemman tason komponenteista.

– Graafinen moniajokäyttöliittymä käyttää levyjen ja tiedostojärjestelmien käsittelyyn levykäyttöjärjestelmäydintä, joka taas käyttää perus-I/O:n tekemiseen BIOSia. Graafista moniajokäyttöliittymää ja levykäyttöjärjestelmäydintä voi laajentaa ajureilla, niissä on molemmissa omat ajurirajapintansa. Sen lisäksi myös BIOSia voi laajentaa TSR-ohjelmilla, kuten tekemälläni CD-asemien ajurilla, joka lisää BIOSin *int 13h* -käsittelijään tuen CD-asemille.

Kuulostaa varsin monoliittiseltä eli käyttöjärjestelmän eri komponentteja ei ole pahemmin eriytetty toisistaan? Onko käyttöjärjestelmä tästä huolimatta osoittautunut vakaaksi?

– Ajurit ovat ajonaikaisesti ladattavia moduuleita, joten ne eivät ole kiinteä osa itse käyttöjärjestelmäydintä. Huonosti

tehty ajuri voi jumittaa järjestelmän, koska mitään muistinsuojausta niille ei ole. Muistinsuojaus on ainoastaan moniajojärjestelmässä ajetuille tavukoodiohjelmille.
– Käyttöjärjestelmäni on ainakin 486-palvelimessa osoittautunut sen verran vakaaksi, että se on saavuttanut yli kuukaudenkin mittaisia yhtämittaisia päälläoloaikoja, kunnes sen on joutunut käynnistämään uudelleen käyttöjärjestelmän uuden version valmistuttua. Toki kaikenlaisia pikkubugeja tällaisessa projektissa aina on, koska ihan kaikkea ei pysty yksin testaamaan.

Miten kuvailisit lEEt/OS:n tiedostojärjestelmää? Muistuttaako se esimerkiksi enemmän DOSin vai UNIXin vastaavaa? Mainitsitkin jo levyvälimuistin. Onko tiedostojärjestelmän suorituskykyyn kiinnitetty muutenkin huomiota?
– ST-DOSissa on tiedostojärjestelmäajureille oma ajurirajapintansa, ja sille on mahdollista tehdä ajonaikaisesti muistiin ladattavia tiedostojärjestelmäajureita. CD-levyjen ISO 9660 -tiedostojärjestelmät toimivat ST-DOSissa erillisellä tiedostojärjestelmäajurilla, kuten myös levyn osiointi – levyosiot näkyvät erityisellä tiedostojärjestelmällä omina levykuvatiedostoinaan.
– Käyttöjärjestelmäytimen koodi on strukturoitu niin, että yhdessä staattisesti osaksi binääriä linkitettävässä moduulissa on kaikki tarvittava koodi järjestelmäosiossa käytettävän tiedostojärjestelmän käsittelyä varten. Nykyisellään se tiedostojärjestelmä on FAT 12- tai 16-bittisellä klusterikoolla, mutta olen kirjoittanut koodin niin, että sitä voi vaihtaa muuttamatta muita osia koodista.
– Levyvälimuisti toimii sektoripohjaisesti ja se on täysin tiedostojärjestelmäagnostinen, kuten kaikki muutkin osat käyttöjärjestelmäytimessä. Muiden DOS-toteutuksien tavoista poiketen olen pyrkinyt tekemään ST-DOSin niin, että käyttö ei ole rajattu pelkästään FAT-tiedostojärjestelmään.

Entä miten suuria tiedostoja tiedostojärjestelmä voi käsitellä?
– Maksimikoko tiedostojärjestelmässä olevalle tiedostolle on neljä gigatavua, mutta suurin tuettu FAT16-tiedostojärjestelmän koko on kaksi gigatavua. Laitetiedostojen (joita ei myös muissa DOS-toteutuksissa ole) kanssa kuitenkin käytetään 64-bittistä tiedostopositiota, eli niiden maksimikoko on 16 777 216 teratavua.

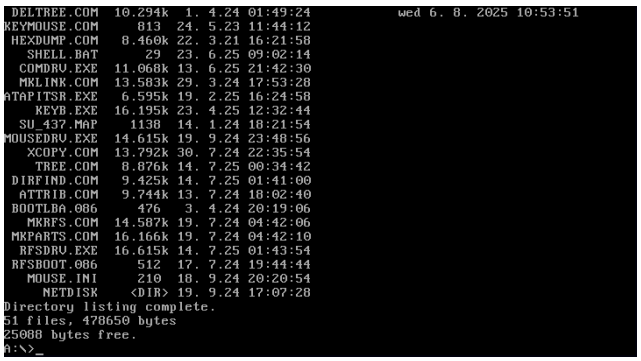
Käsitelläänkö tiedostot niiden nimissä käytettyjen kirjainten koosta riippumatta?
– Tiedostonimet käsitellään niin, että yritetään ensin etsiä tiedosto käyttäen samaa kirjainkokoa kuin järjestelmäkutsulle annetussa merkkijonossa, mutta jos tiedostoa ei sillä tavalla löydy, niin seuraavaksi yritetään kirjainkokoriippumatonta hakua.

Käyttävätkö hakemistopolut DOS-tyylisesti kenoviivaa vai UNIXin tavoin kauttaviivaa?
– ST-DOS käyttää DOS-tyylisesti kenoviivaa, mutta hakemistoihin navigoidessa myös kauttaviivan käyttö hakemistopolussa on sallittua. Käyttöjärjestelmäydin sitten muuntaa sen kenoviivaksi.

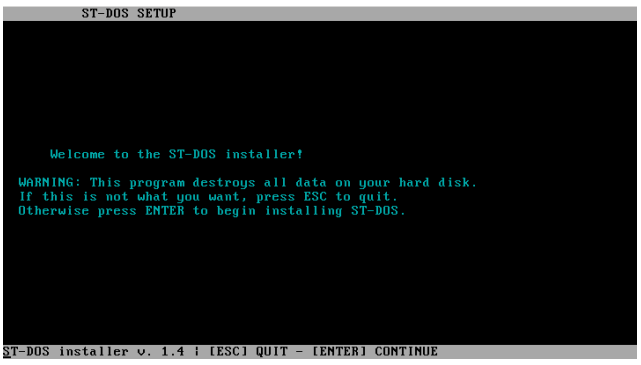
Onko tiedostojärjestelmässä huomioitu tietoturva jotenkin, vaikkapa tiedostojen käyttöoikeuksien suhteen?
– Tiedostoilla ei ole mitään muita käyttöoikeuksia kuin että ne voi kirjoitussuojata. lEEt/OS on tarkoitettu henkilökohtaisiin tietokoneisiin, siis sellaisiin, joilla on pääasiallisesti vain yksi käyttäjä. En ole nähnyt UNIX-tyylisiä käyttäjäkohtaisia tiedosto-oikeuksia siinä tarpeelliseksi, kuten en myöskään käyttäjätunnuksia enkä -profiileja.

Tukeeko lEEt/OS levyn jakamista partitioihin?
– ST-DOS käyttää omanlaistansa osiotaulua, joka tukee loputonta määrää osioita. Osiotaulua voidaan käsitellä kuin tiedostojärjestelmää, jossa levyosiot näkyvät levykuvatiedostoina. Siinä voi myös säilyttää isoja tiedostoja, jotka eivät mahdu FAT16-tiedostojärjestelmään. Erityisillä tiedostoattribuuteilla määritellään, mitkä tiedostot ovat osioita ja mitkä ovat boottaavia. Periaatteessa sinne voi siis tallentaa vaikka jonkin käynnistyssektoridemon ja ST-DOSin alkulataaja osaa käynnistää sen sieltä.

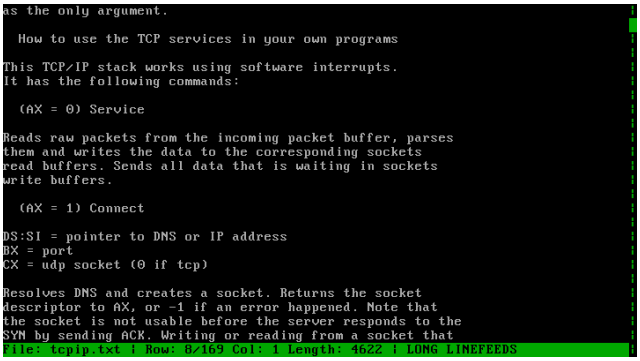
Onko tiedostojärjestelmässä jokin virheentarkistus- tai korjausjärjestelmä?
– FAT-tiedostojärjestelmässä ei ole varsinaista virheentarkistusta, mutta klusteritaulu on siinä yleensä kahteen kertaan. Levykäyttöjärjestelmäytimen ohjelmointirajapinta on kuitenkin suunniteltu tältä osin joustavaksi ja mikään ei tietenkään minkään käyttöjärjestelmän tapauksessa estä toteuttamasta jonkinlaista tiedostojärjestelmän ulkopuolista virheentarkistusta tai -korjausta. Nykyisellään ST-DOSissa ei kuitenkaan ole mitään sellaista.



ST-DOSin näkymä muistuttaa MS-DOSia, mutta erojakin löytyy.



Installeri.



Dokumentaation lukemista tekstieditorilla.

Estääkö lEEt/OS jotenkin levyn fragmentaatiota?

– ST-DOSin FAT-allokaattori pyrkii allokoimaan tilaa tiedostojärjestelmästä niin, että tiedostot pirstaloituisivat mahdollisimman vähän.

Onko lEEt/OS:ssä modernien käyttöjärjestelmien tapaan virtuaalimuisti monitasoisine sivutuksineen vai onko siinä MS-DOSin tapaan segmentoivampi lähestymistapa muistinhallintaan? Onko prosessit eristetty omille muistialueilleen?

– Ohjelmointirajapinnan tasolla ST-DOSin muistinhallinta toimii samalla periaatteella kuin MS-DOSissa ja sen kanssa yhteensopivissa käyttöjärjestelmissä, eli käyttäjän ohjelma pyytää käyttöjärjestelmäytimeltä muistia ja käyttöjärjestelmäydin sitten vain osoittaa muistialueen, joka on nyt varattu ohjelmalle ja jota ohjelma voi käyttää. Mitään muistinsuojausta ei ole.

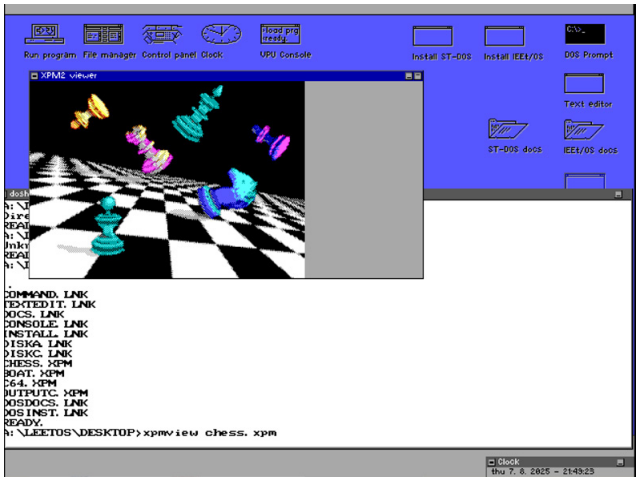
– Graafisessa moniajojärjestelmässä taas tavukoodiohjelmat näkevät vain oman muistialueensa ja ovat täysin eristettyjä kaikesta muusta. Tavukoodiohjelmien ei sallita osoittaa muistialueensa ulkopuolelle.

Mitä muuta lEEt/OS:n muistinhallinnan periaatteista voidaan sanoa? Onko muistinhallintaa esimerkiksi optimoitu jotenkin palvelin- vai kuluttajakäyttöä ajatellen? Tai onko esimerkiksi muistin allokoinnissa ja vapauttamisessa painotettu nopeaa ajoa vai muistin tehokasta käyttöä?

– ST-DOS käyttää muistinhallintaan erilaista struktuuria kuin MS-DOS. Jälkimmäinen käyttää arenaa, jossa jokaisen muistiblokin alussa on struktuuri, jossa on muistiblokin koko. MS-DOSin muistinvarauksia ei ole mahdollista kelata takaperin isommasta osoitteesta pienempään päin, mikä tekee siitä tehottoman, jos tehdään suuri määrä muistinvarauksia mahdollisimman korkealla oleviin muistiosoitteisiin, kuten ST-DOSin dynaaminen levyvälimuisti tekee – muistissa olevien sektorien pitäminen alempana olevissa muistiosoitteissa pirstaloisi muistia aivan liikaa. Siksi ST-DOS käyttää muistinvarauksiinsa kahteen suuntaan linkitettyä listaa.

Mikä ovat lEEt/OS:n keskeisiä periaatteita moniajon suhteen? Painottaako moniajo esimerkiksi prosessien vai säikeiden roolia?

– Moniajo antaa hieman muita enemmän suoritusaikaa visuaalisessa käyttöliittymässä päällimmäisenä olevalle ohjelmalle, mutta muuten siinä ei ole mitään sen kummempia painotuksia. Jokaisella prosessilla on oma prioriteettinsa, jota voi säätää.



Kuvien katselua xpmview -ohjelmalla.

Tukeeko lEEt/OS useampia prosessoriytimiä?

– lEEt/OS ei nykyisellään tue useampia suoritinytimiä. Olen kyllä miettinyt sellaisen tuen tekemistä, mutta toisaalta nykyaikaisten monisuorittimellisten tietokoneiden käyttö ei tunnu varsinaisesti yhtään sen nopeammalta kuin vanhojen yksisuorittimellisten koneiden käyttö, joten ehkäpä monisuorittimellisuus vain monimutkaistaa asioita liikaa suhteessa siitä saatavaan hyötyyn. Yksi projektin tarkoituksistahan on alusta asti ollut toimia mahdollisimman pienellä määrällä laskentakapasiteettia.

Tuleeko mieleen mitään käyttöjärjestelmäsi osaa tai ominaisuutta, johon olet erityisen tyytyväinen?

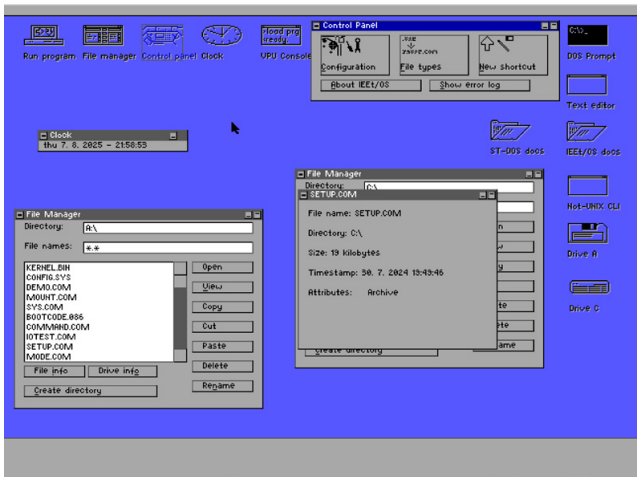
– ST-DOS poikkeaa tietyissä asioissa muille DOS-toteutuksille tyypillisistä tavoista tehdä asioita. Esimerkiksi levyvälimuisti on siinä dynaamisesti kasvava, kuten myös tiedostopuskurit. Niitä ei siis allokoida muistiin mitenkään staattisesti, vaan ajonaikaisesti tarpeen mukaan, ja niitä vapautetaan tarvittaessa, jos ohjelmat tarvitsevat lisää muistia.

– Muista DOS-toteutuksista poiketen ST-DOS kutsuu DOS-rajapinnan ns. *idle handleria* (softakeskeytys 0x28) myös levyltä lukujen ja kirjoitusten aikana, mikä mahdollistaa sen, että ohjelmat voivat tehdä asioita myös levy-I/O:n aikana. Graafinen moniajojärjestelmä antaakin prosessoriaikaa muille ohjelmille, kun yksi ohjelma lukee levyä tai tallentaa jotain. Moni väittää virheellisesti, ettei sellaista olisi mahdollistakaan saada BIOS-rajapinnan avulla aikaan.

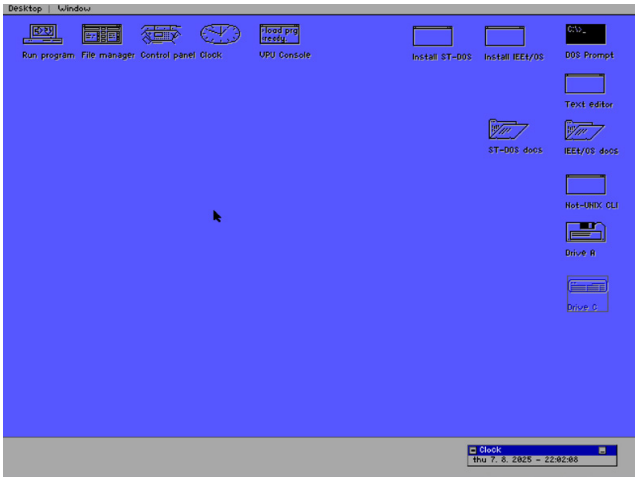
– Graafisessa moniajojärjestelmässä voi uudelleenohjata fyysisiä laitekeskeytyksiä userspace-ohjelmien signaaleiksi. Tällöin myös suoritusvuoro siirtyy välittömästi ohjelmalle, jolle signaali on osoitettu. Se mahdollistaa fyysisiin laitekeskeytyksiin reagoinnin userspacesta käsin hyvin pienellä viiveellä. Ajattelin, että tästä toiminnosta saattaisi olla hyötyä esimerkiksi joidenkin CNC-koneiden ohjaamisessa, mikäli joku tätä käyttöjärjestelmää joskus sellaiseen käyttää. Toistaiseksi kuitenkin ainoastaan ylläpitämäni 486-palvelin käyttää kyseistä ominaisuutta vastatakseen verkkopaketteihin nopeammin.

Aiotko jättäytyä BIOSia käyttäviin PC-koneisiin vai onko tarkoitus laajentaa projektia vielä UEFI:a käyttävien tietokoneiden puolelle?

– UEFI on varsin rajoittunut systeemi, eikä se edes osaa bootata levyiltä, joilla ei ole joko GPT- tai MBR-tyylistä osiotau-



Tiedostojen hallintaa ja ohjauspaneeli.



Työpöydän design edustanee jonkinlaista savolaista brutalismia.

lua. Suurin osa UEFI-toteutuksista ei tue jälkimmäistäkään. BIOS on osiotauluagnostinen ja muutenkin paljon joustavampi. UEFI ei myöskään tarjoa käyttöjärjestelmälle minkäänlaisia ajonaikaisia palveluja, vaan UEFIn kautta boottaavassa käyttöjärjestelmässä on oltava erikseen ajurit kaikille mahdollisille laitteille, joita tietokoneesta löytyy tai saattaa löytyä – siis kaikille levyohjaimille, näytönohjaimille, näppäimistöille jne. Kun nykykoneissa näppäimistötkin ovat valitettavan usein kiinni USB-liittimessä, niin jo sellainen perusasia kuin näppäimistöltä näppäinpainallusten lukeminen vaatii kokonaisen USB-pinon implementointia, mikä olisi jo itsessään valtava työ – puhumattakaan siitä, mitä kaikkien levyohjainten ja näytönohjainten tukeminen vaatisi.

– BIOSin idea taas on, että se tarjoaa ajonaikaiset palvelut perusasioita, kuten levyltä lukua, levylle kirjoittamista, näppäimistösyötteen lukua ja näytölle kirjoittamista varten, jolloin käyttöjärjestelmässä ei tarvitse olla näitä asioita varten erikseen ajurikoodia. Ennen tätä nykyistä UEFI-pöhinää käytännössä kaikissa tietokoneissa, myös muissa kuin IBM PC -yhteensopivissa, oli jonkinlainen BIOSin kaltainen rajapinta ROM-piirillä. Se mahdollistaa oman käyttöjärjestelmien tekemisen varsin matalalla kynnyksellä niin, ettei sen käyttökelpoisena pitäminen vaadi jatkuvaa ajurien kirjoittelua uusille laitteille.

Mainitsit jo CD-aseman ajurit. Mille muille lisälaitteille lEEt/OS:stä löytyy tukea? Tukeeko lEEt/OS USB-portteja?

– Nykyisellään lEEt/OSissa ei ole CD-asemien lisäksi varsinaisia laiteajureita oikein muille kuin hiirille, sarjaporteille ja rinnakkaisporteille. USB-porttien tukea ei ole. En pidä USB:tä kovin *permacomputing*-ystävällisenä konseptina ja tietoturvankin kannalta se on monella tavalla arveluttava, kun mikä tahansa USB-liittimeen kytketty laite voi esittää olevansa näppäimistö. Lähtökohtaisesti USB:tä ei pitäisi oikeastaan käyttää juuri mihinkään.

Mitkä ovat tärkeimpiä tulevan kehityksen kohteita lEEt/OS -projektissa? Tuleeko tavukoodi säilyttämään merkittävän asemansa käyttöjärjestelmässä?

– Tällä hetkellä teen TCP/IP-pinoon IPv6-tukea. Graafiseen moniajokäyttöliittymään pitäisi tehdä sivutustiedostojen tuki ja tavukoodia varten pitäisi kirjoittaa oma kääntäjä. Watcomin linkkeri ei jostain syystä toimi ST-DOSissa ja se pitäisi saada toimimaan, jotta järjestelmän kääntäminen onnistuisi ilman ulkopuolisen käyttöjärjestelmän apua.

– Tavukoodi säilyttää asemansa, koska muistinsuojaus 8086:lla ei ole mahdollista ilman sitä. Tavukoodia varten voi myös kirjoittaa emulaattorin mille tahansa toiselle käyttöjärjestelmälle ja ajaa lEEt/OSin ohjelmia siinä.

– Olen konseptin tasolla kaavaillut lEEt/OS-tietokonetta, josta olisi pöytäkone- ja läppäriversiot. Läppäriversio saisi käyttösähkönsä näytön yhteydessä olevasta aurinkopaneelista samaan tapaan kuin monet taskulaskimet. Nykyisellään sellaisen tietokoneen toteuttaminen näyttää epätodennäköiseltä, mutta käyttöjärjestelmän on tarkoitus olla sen verran kevyt, että nykyaikaisilla viivanleveyksillä tehtynä niinkin pienivirtainen tietokone pystyisi sitä ajamaan.

Miksi haluat tukea tietokoneita joiden kaupallinen elinikä ja virallinen tuki on jo päättynyt vuosia tai jopa vuosikymmeniä sitten?

– En erityisesti tue mitään tiettyjä tietokoneita, vaan kirjoitan ohjelmani niin, että ne toimivat mahdollisimman laajalla skaalalla erilaisia tietokoneita. Käyttöjärjestelmän tapauksessa se luonnollisesti tarkoitti sitä, että käyttöjärjestelmän on toimittava sekä uusimmilla mahdollisilla että vanhimmilla mahdollisilla tietokoneilla. Valitettavan moni ohjelmistokehittäjä nykyään tahallaan rikkoo yhteensopivuuden vanhojen tietokoneiden kanssa, vaikka niin tekemällä ei saavuteta minkäänlaista lisäarvoa, vaan ainoastaan menetetään paljon.

Ketkä voisivat olla sopivinta käyttäjäkuntaa lEEt/OS:lle? Onko se helppokäyttöinen järjestelmä vai suunnattu vain taitaville käyttäjille, kuten sen nimestä voisi ehkä ymmärtää.

– lEEt/OS ei ole erityisen hankalakäyttöinen, mutta käyttäjän on oltava halukas oppimaan ja ymmärtämään sellaiset perusasiat, jotka täytyy osata joka tapauksessa, jos haluaa olla itse ohjaksissa sen suhteen, mitä tietokone tekee. Muussa tapauksessa tietokonetta – ja usein sen välityksellä myös tietokoneen käyttäjää – hallitsee joku muu. Kuluttajapuolella potentiaalista käyttäjäkuntaa voisivat olla vaikka DOS-pelaajat ja muut retroilijat – valitettavasti ympäröivä yhteiskunta ei nykyään oikein mahdollista minkäänlaisen Piilaaksosta riippuvaisen Windows/OS X/Android/iOS -monokulttuurin ulko-

puolella olevan järjestelmän hyötykäyttöä yhtään mihinkään. Sen sijaan yrityspuolella käyttöjärjestelmälle voisi hyvinkin löytyä käyttöä esimerkiksi tuotantoteollisuudesta, kun tarvitaan reaaliaikaista käyttöjärjestelmää, joka ei tee mitään ylimääräisiä asioita. Periaatteessa myös erilaisissa kassakone- ja kirjanpitojärjestelmissä tuollainen minimalistinen käyttöjärjestelmä toimii hyvin. Teen itse oman kirjanpitoni ST-DOSilla.

Mikä lisenssi lEEt/OS:ssä on ja miksi päädyit juuri siihen vaihtoehtoon?

– lEEt/OS ja kaikki sen komponentit on lisensoitu GPLv3-lisenssillä. Loppukäyttäjän tärkein oikeus on oikeus olla käyttämättä ohjelmaa.

Mistä olet oppinut ohjelmoinnin ja ohjelmistokehityksen taidot? Oletko opiskellut esimerkiksi tietojenkäsittelytiedettä yliopistolla?

– Olen opetellut ohjelmoinnin kokonaan itsenäisesti, eli en ole opiskellut sitä missään koulussa.

Millaisilla koneilla ja mihin aikoihin aikanaan aloitit tietokoneharrastuksen?

– Ensimmäinen tietokoneeni oli kolmoskoppainen Mikro-Mikko, jonka pelastin ala-asteelta joutumasta elektroniikkakeräykseen. Olin tuolloin 9-vuotias. Siinä oli QBASIC, jolla sain ensikosketuksen ohjelmointiin, mutta levykeasema siinä ei toiminut, joten en saanut mitään tiedostoja siitä koskaan talteen. Sen jälkeen on ollut paljon erilaisia tietokoneita, mutta enimmäkseen ne ovat kaikki olleet aika vanhoja.

Mistä lEEt/OS:n voi ladata itselleen?

– lEEt/OSin voi ladata sen nettisivuilta osoitteesta sininenankka.dy.fi/leetos

– Latausvaihtoehdoissa on levykuvat sekä 3,5 tuuman levykettä, CD-levyä että USB-tikkua varten. Levykäyttöjärjestelmäydintä käsittelevältä sivulta löytyy vielä 360 kilotavun lerppulevykuva, jolla ST-DOSia voi käyttää vanhimpien PC- ja XT-luokan koneiden kanssa.

Mitkä ovat olleet haasteellisimpia vaiheita projektissa ja mikä niissä on ollut vaikeaa?

– Haasteellisimpia ovat aina sellaiset välivaiheet, kun joku uusi iso juttu – kuten se oma levykäyttöjärjestelmäydin – on melkein valmis, ja sen toimimaan saadakseen joutuu etsimään jotain koodiin jääneitä virheitä, joita ei ole tullut ajatelleeksikaan. Toisaalta ne ovat yleensä myös opettavaisimpia vaiheita projektissa.

– Etenkin niiden uusien juttujen yhteen sovittaminen kaikkeen jo olemassaolevaan tuottaa usein haasteita.

Haluatko sanoa vielä loppuun jotain Skrollin lukijoille ja yleisemmin suomalaisille tietotekniikan harrastajille?

– Kansalaisten digitaalinen vapaus ja suvereniteetti ovat uhattuina, ja suurin osa uusista kaupassa myytävistä x86-suorittimellisista tietokoneista ei enää niihin lisättyjen keinotekoisten rajoituksien takia pysty ajamaan lEEt/OSin kaltaista käyttöjärjestelmää, vaikka laitteistonsa puolesta ne olisivatkin siihen muuten kykeneviä.

– Tietyt tahot tahtovat alistaa kaikki korporaatioystävälliseen monokulttuuriin, jossa tietokoneet ovat pelkkiä kontrollin välineitä, joilla loppukäyttäjä ei itse pysty tekemään oikein mitään, mitä ei ole erikseen sallittu. Korporaatioystävällinen monokulttuuri on myös äärettömän tylsää, koska kaikenlainen hakkerointi ja testailu on siinä estetty. Perusasioihin kuten jonkin yksinkertaisen ”Hello world” -ohjelman tekemiseen on huomattavasti korkeampi kynnys kuin käyttäjälähtöisemmässä tietokone-ekosysteemissä, jos se edes on mahdollista ollenkaan.

– lEEt/OSin yksi perusperiaate on, että hallinta on aina käyttäjällä; tietokone ei tee mitään sellaista, mitä käyttäjä ei ole käskenyt sitä tekemään. Ohjelmakoodi ja kaikki ohjelmien käyttämät tiedostoformaatit ja verkkoprotokollat ovat avoimia ja dokumentoituja. Samaa periaatetta pitäisi kaikkien muidenkin käyttöjärjestelmien noudattaa.

SANASTO

POSIX
UNIX-tyyppisten käyttöjärjestelmien ominaisuuksia määrittelevä standardi.

tavukoodi
Tulkattavasti ajettavissa oleva koodi ikään kuin lähdekoodin ja konekielen välissä. Käytetään esimerkiksi laiteriippuvuuden vähentämiseen ja skriptikielisten ohjelmien ajoon.

BIOS
IBM:n laiteohjelmisto (*firmware*), joka määrittää vanhempien IBM PC -koneiden hardwaren bootissa ja tarjoaa käyttöjärjestelmälle ajonaikaisia palveluita laitteiston hallintaan.

CGA
IBM PC:n ensimmäinen värigrafiikkaa tarjonnut näytönohjain vuodelta 1981.

stdio
C:n peruskirjasto tiedonsiirrolle tiedostojen kontekstissa.

ohjelmointirajapinta
Kaksi ohjelmaprojektiin liittyvää järjestelmää yhdistävä sääntöjen ja protokollien kerros, esimerkiksi BIOS toimii rajapintana PC-ohjelmien ja laitteiston välillä.

idle handler
MS-DOSin keskeytys, jota käytetään, kun halutaan tehdä taustalla olevia toimintoja (esim. tulostus) samalla, kun odotellaan käyttäjän inputtia.

objektitiedosto
Kääntäjän binäärimuotoon kääntämä tiedosto, joka kuitenkin pitää usein vielä linkata muihin objektitiedostoihin ja kirjastoihin, jotta syntyisi käytettävä ohjelma.

linkkeri
Ohjelma, joka kokoaa objektitiedostot ajettavaksi ohjelmaksi

CNC / computer numerical control
(numeerinen ohjaus), esim. teollisten tuotantokoneiden ohjaus digitaalisilla symboleilla.

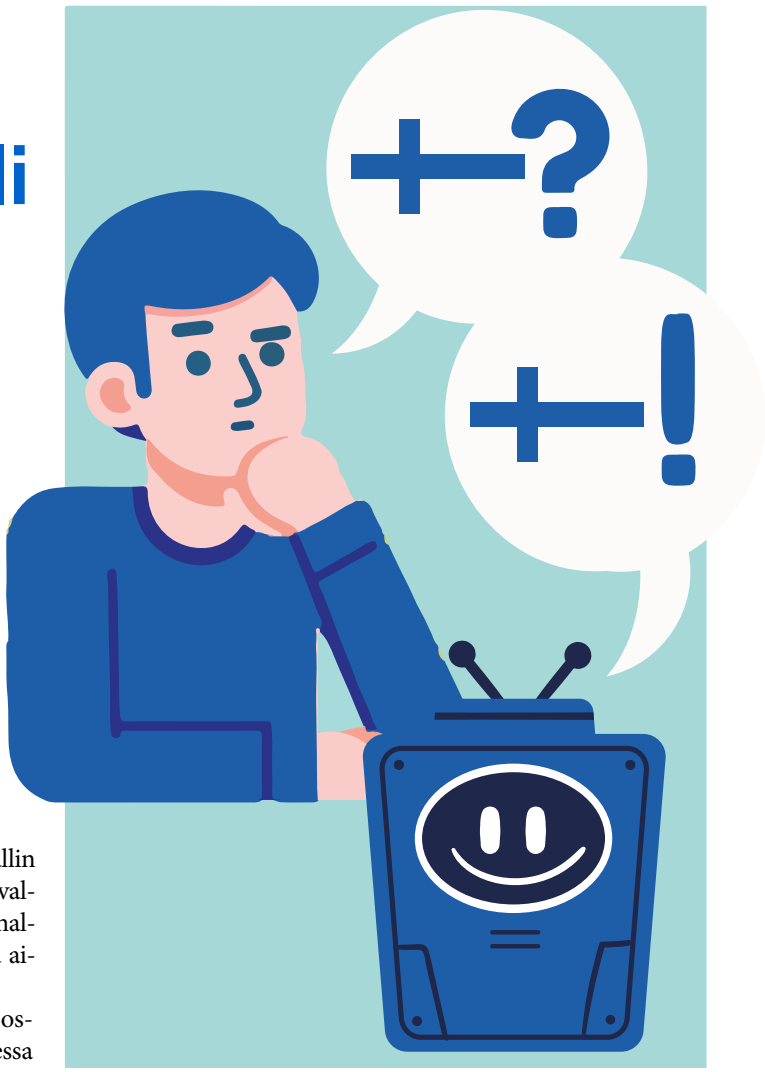
permacomputing
Ekologisen permakulttuurin periaatteita tietotekniikkaan soveltava aatesuuntaus.

lEEt/OS

Suomenkielinen generatiivinen kysy-vastaa-malli

Tein viime vuoden Skrollin numeroihin 2024.2 ja 2024.3 artikkelit ekstraktiivisen Q/A-transformerin käytöstä WikiChat-chatbotille. Monia bottia kokeillutta on saattanut ärsyttää sen tapa poimia vastaus siinä muodossa, kuin se esiintyy tekstissä. Itse ainakin olen turhautunut siihen, ja siksi kokeilemme nyt generatiivista tekoälyä vastausten tuottamiseen Wikipediasta.

Teksti: Markus Koskela
Kuvat: Manu Pärssinen / FreePik, Markus Koskela



Pitäydymme edelleen TurkuNLP-ryhmän transformereissa pienen Q/A-moottorin luomisessa, mutta nyt kokeilemme GPT-3-mallia, johon tosin ei ole sisällytetty päättelymekanismia Huggingface.co-sivun mallin mukaan. Siksi lisäämme sovellukseemme RAG:n -- Retrieval-Augmented Generationin. RAG:n pitäisi siis lisätä GPT-malliin ominaisuus, joka mahdollistaa tiedon haun annetusta aineistosta.

Päätin kokeilla Haystack-AI:n RAG-toteutusta, koska jostain ajatuspölystä muistin, että pro gradu -tutkielmani ollessa aluillaan kävin jotain Udemyn kurssia, jossa käsiteltiin Haystackin silloista versiota transformerin kanssa. Käyttämämme TurkuNLP:n transformer-malli puolestaan on TurkuNLP/gpt3-finnish-large. Kokeilin myös muita malleja, ja tämän perusteella pienemmät mallit ovat nopeampia, mutta niiden vastaukset eivät ole yhtä laadukkaita kuin large-version. Isompien mallien suoritus puolestaan vaatii paljon laskentatehoa, jotta tehtävästä suoriudutaan kohtuullisessa ajassa.

Sovellus pähkinänkuoressa ja säätöä

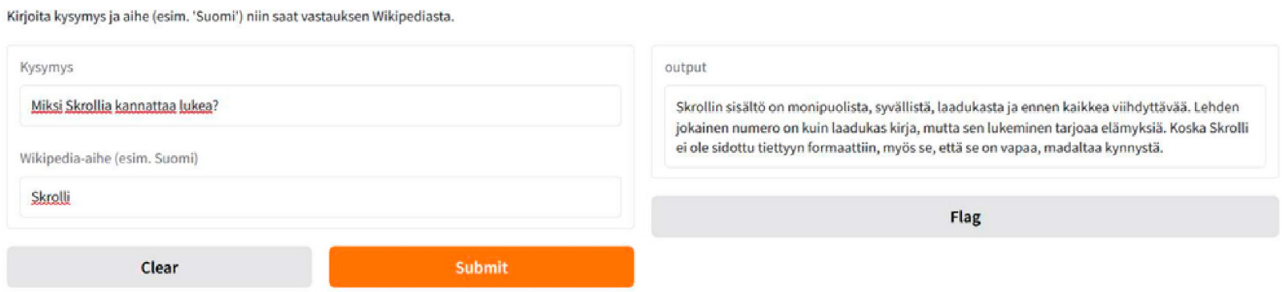
Tällä kertaa lukijan ei tarvitse käyttää juurikaan tietokoneen levytilaa, eikä kuumentaa koneen prosessoria, sillä artikkeliin liittyy Jupyter Notebook, joka on tarkoitettu ladattavaksi Google Colabiin. Tarvitset siis Google-tilin ja sen jälkeen kirjaudut osoitteessa colab.research.google.com. Webbisovelluksen auettua lataat selaimella Colabin tiedosto-valikosta Notebookin Google Driven tallennustilaasi. Sen jälkeen vain painat Colab-sovelluksen valikoista Suorituspalvelu → Suorita kaikki. Tuloksena aukeaa Pythonin Gradiolla toteutettu käyttöliittymä, johon vasemmanpuoleisen sarakkeen alempaan laatikkoon tulee Wikipedia-sivun nimi, ja saman sarakkeen ylempään laatikkoon kysymys johon haetaan vastausta.

Teknisesti sovellus lukee Wikipedia-sivun HTML-muodossa, ja poimii h2- ja p-tagit muodostaen näiden perusteella korpuksen pyydetystä sivusta käyttäen Wikipedia-api-kirjastoa. Korpuksen tekstiosa syötetään Haystackille sen ymmärtäminä dokumentteina. Haystack ei halua duplikaattidokumentteja, ja samasta aiheesta useammat kysymykset aiheuttaisivat samojen dokumenttien uudelleen sisällyttämisen. Tämän vuoksi poistetaan aina edelliset dokumentit käytöstä.

Katsotaanpa sitten lähemmin, miten olemme käyttäneet TurkuNLP:n GPT-3:sta. Notebookista löytyy tällainen generaattorin määrittely:

```
generator = HuggingFaceLocalGenerator(
model=MALLI,
generation_kwargs={
”max_new_tokens”: 55,
”temperature”: 0.4,
},
device=device
)
generator.warm_up()
```

Parametreistä ”max_new_tokens” kertoo kuinka monta uutta mallin osaamaa sanaa vastauksiin maksimissaan generoidaan. Parametri ”temperature” puolestaan kertoo, missä määrin malli ”satuilee”; jos ylipäätään on käytetty ”temperature”-parametria, niin vastaukset eivät ole välttämättä tarkkoja. Haystackin dokumentaation mukaan, mitä suurempi temperature -arvo on, sen enemmän malli satuilee. Arvon 0 pitäisi antaa selkeästi määritellyn vastauksen, ja tätä suuremmissa satuilu lisääntyy. Käytetty 0.4 pitää liiallisen luovuuden hyvin kurissa. Esimerkkinä suuremmalla temperature-arvolla 0.9 tuotetusta vastauksesta olkoon kuva 1.



Kuva 1.

Tarkkaa vastausta voi lisäksi kokeilla antamalla seuraavat parametrit mallille:

```
”max_new_tokens”: 55,
”do_sample”: False
```

Itselläni tosin tällä tavoin usein malli alkoi toistamaan vastaustaan yhä uudelleen tai keksimään uusia kysymyksiä aiheesta tai sitten yhä uudelleen toistamaan samaa kysymystä. Tähän käyttäytymiseen voi yrittää vaikuttaa kehotetta (prompt) sopivasti muotoilemalla tai sitten oman koodin keinoin. Kuitenkin toivoisin mallin käyttäytyvän kurinalaisesti siten, että sen tulostetta olisi mahdollisimman vähän tarvetta kontrolloida erillisellä koodilla.

Vielä lyhyesti Haystackista

Haystack on dokumentaationsa perusteella avoimen lähdekoodin kehys valmiiden suurten kielimallisovellusten, hakutoiminnoilla täydennettyjen generatiivisten prosessien ja huippuluokan hakujärjestelmien rakentamiseen, jotka toimivat älykkäästi suurissa dokumenttikokoelmissa. Sovelluksen osalta olennaista on ymmärtää, millaisia muistimekanismeja Haystackilla on käytetty.

Sovelluksessamme document_store on Haystackin tarjoama tietokantarajapinta ja InMemoryBM25Retriever, joka käyttää document_storea on avainsanapohjainen hakija (retriever), joka hakee kyselyä vastaavat asiakirjat väliaikaisesta muistissa olevasta tietokannasta. Se määrittää asiakirjojen ja kyselyn välisen samankaltaisuuden BM25-algoritmin perusteella, joka laskee kahden merkkijonon välisen painotetun sanayhteyden. Toimintalogiikkansa osalta InMemoryBM25Retriever sopii hyvin henkilöiden, tuotteiden nimien, tunnisteiden tai tarkasti määriteltyjen tarkkojen virheilmoitusten löytämiseen.

BM25 on pisteytysalgoritmi, jolla arvioidaan, kuinka hyvin asiakirja vastaa tiettyä hakukyselyä. Se kuuluu todennäköisyyspohjaisten tiedonhakumallien perheeseen, joiden tarkoituksena on laskea asiakirjan relevanssi käyttäjän hakukyselylle tekstin tilastollisten ominaisuuksien perusteella. Se on edelleen kehitetty vanhojen dokumenttien relevanttiutta hauissa tarkastelevien pisteytysalgoritmien pohjalta.

Kokeilemaan sovellusta!

Sovelluksen debug-tulosteet saa esiin, kun asettaa koodissa arvon `demo.launch(debug=True)`. Kannattaa kokeilla esimerkiksi temperature-parametrin säätämistä. Tätä voi testata vaikkapa laittamalla aiheeksi Skrolli ja kysymällä ”Miksi Skrollia kannattaa lukea”, jolloin saat aina uuden, luovan vastauksen, kun temperature-parametri on ”korkea”. Toisaalta voit kokeilla myös muita TurkuNLP-ryhmän GPT-3-malleja, ja verrata näiden tuloksia keskenään.

Kannattaa myös lukea Haystack-AI:n dokumentaatiota, jotta saa ideoita ja lisää käsitystä HuggingFaceLocalGeneratorin käytöstä RAG-tapauksessa. Jos levytilasta ja laskentatehosta ei ole pulaa, niin voit kokeilla käyttää tässä esitettyä GPT-3 RAG:ia myös Skrollin numerossa 2024.2 kuvatun WikiChatin pohjalta.

LISÄTIETOA AIHEESTA

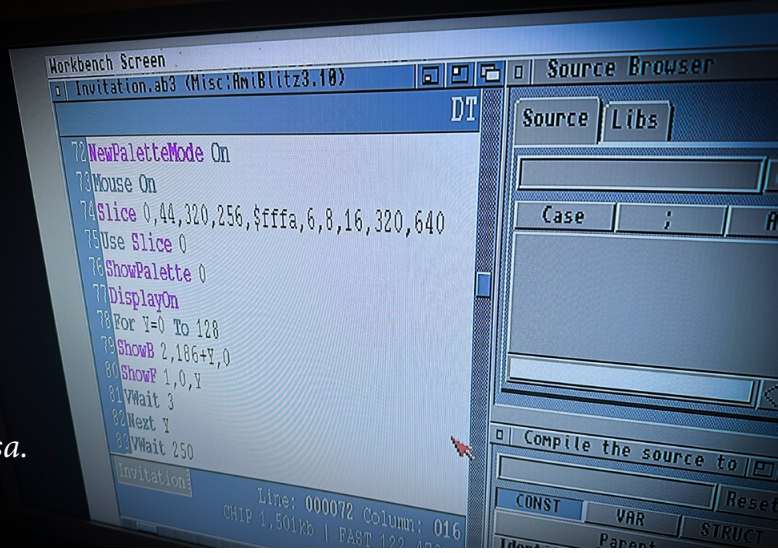
haystack.deepset.ai

huggingface.co/TurkuNLP/gpt3-finnish-large

Ummikko, ChatGPT ja Amiga-demo

Tunnustaudun avoimesti tekoälyskeptikoksi, mutta minulla ei ole periaatteellisia pidäkkeitä sen käyttöön sopivissa tarkoituksissa. Kuten vaikka uuden ohjelmointikielen opettelussa.

Teksti ja kuva: Mikko Heinonen



Vammala Partyn kanssa käy joka vuosi samalla tavoin: minulla on suunnitelma siitä, että teen demokompoon jotain, mutta sitten elämä ja työ tapahtuvat, eikä projektia ehdikään aloittaa ajoissa. Niinpä ponnistelut keskittyvät aina yhteen keskikesän viikkoon, jolloin pitäisi nopeasti saada aikaan jotain musiikin kaltaista, rosvota jostain grafiikkaa tai saada joku piirtämään sitä ja vielä kirjoittaa hieman koodia, jolla tästä kaikesta saisi kasaan jotain ajettavaa. Niin, ja Amigalla tietenkin.

Olen tähän asti suosinut AMOS-ohjelmointikieltä, koska se on syntaksiltaan hyvin yksinkertaista, sen avulla on helppo saada kuvia näkyviin ja musiikkia soimaan, ja netistä löytää paljon esimerkkikoodia. Viime vuosina rakkauteemme on kuitenkin alkanut tulla ryppyjä: moni AMOSin sisäänrakennettu rutiini on rajoittunut tai hidas, ja vähänkään vaativampiin graafisiin temppuihin pitää käyttää erilaisia harrastajien tekemiä kirjastoja. Niiden keskinäiset riippuvuudet ovat helppo tapa sotkea koko kehitysympäristö. Lisäksi AMOS Editor on kirjoitettu 90-luvun alkuvuosina, se toimi jo silloin kankeasti, ja vakaus nykyaikaisen koneen kanssa ei päätä huimaa. En väitä, että itse AMOSin rajat tulisivat omilla taidoillani vastaan, mutta vaihtoehtoihin tutustuminen alkoi kyllä houkutella.

Ostin jo aikoja sitten Acid Softwaren kehittämän Blitz Basic -softapaketin, tarkoituksenani tehdä sillä graafisia efektejä. Valitettavasti hanke kariutui etenkin dokumentaation karuuteen: mukana tullut ohjekirja käytti satoja sivuja kerraten ohjelmoinnin perusteita, mutta itse olin nämä asiat käynyt jo yläasteen ATK:ssa 90-luvulla – koska kyseessä oli peliohjelmointiin suunnattu kieli, halusin nähdä asioita ruudulla, en välttämättä oppia tehokkainta tapaa aakkostaa merkkijonoja.

Kehitys kuitenkin kehittyy ja Blitz Basicista on kuoriutunut AmiBlitz 3 -niminen murre, joka tarjoaa kokonaisen Amigalla toimivan kehitysympäristön eli IDEn. Osoitteesta amiblitz.de voi ladata ilmaiseksi paketin, jolla pääsee hyvin alkuun – mukana tulee paitsi kirjastot kaikkeen oleelliseen, myös iso kasa esimerkkikoodia.

Teoriasta käytäntöön, tekoälyn kautta

Päätin siis toteuttaa kesäisen produktioni AmiBlitz 3:lla. Päässäni oli idea dual playfieldiä käyttävästä efektistä, joka siis liikuttelisi kahta eri bittikarttaa päällekkäin. Tätä varten näytön kuusi bitplanea jaetaan kahtia, molempien bittikarttojen saadessa käyttöön kolme.

Kaikki sujui hyvin siihen asti, kunnes kokeilin lukea molemmille playfieldeille oman IFF-kuvan. Vaikka kumpikin kuva käytti vain 8 väriä ja käytettävissä oli 16, sekä edustan että taustan värit sekosivat kuvia ladattaessa, enkä millään keksinyt, miten asian voi korjata. Vaihtoehtoja oli kaksi: voisin vaivata jotain ohjelmointitaitoista kaveriani tai kysyä asiaa tekoälyltä. Päädyin jälkimmäiseen – tulisipa samalla kokeiltua, mihin siitä on vuonna 2025. Maksoin itselleni kuukauden OpenAI-tilauksen, jotta pääsin käsiksi kehittyneempiin malleihin ja ennen kaikkea sain lähettää botille suuremman määrän kuvia ja muuta aineistoa. Olikin näppärää napata screenshot emulaattorin virheilmoituksesta ja syöttää se koneelle.

Ensinnäkin pitää todeta, että GPT-4 osasi kyllä kehua minua ja puhua reteästi kuin paraskin Amiga-koodari, mutta itse asiasta se ei lopulta ymmärtänyt mitään. Poltettuani nopeasti hihani sen kanssa vaihdoin käyttöön gpt-o4-mini-high-mallin, jota mainostettiin koodaukseen sopivana. Myös sen asiallinen tyyli vastata miellytti minua enemmän.

Tästä seurasi useamman tunnin pallottelu, jossa tekoäly ehdotti yhä mielikuvituksellisempia ratkaisuja tähän paletin sekoamiseen. Luonnollisestikaan se ei osannut Blitzin syntaksia, vaan keksi tuon tuostakin asioita ja komentoja päästään. TÄ väitti kivenkovaan, että ongelma on näytön alustamisjärjestyksessä, ja sorvasi lukemattomia erilaisia, yhtä toimimattomia versioita korjattavaksi lähettämästäni koodinpätkästä. Vaikka selitin, että esimerkiksi näytön määrittelyyn käytetty Slice-komento on varmasti oikein, ei kulunut aikaakaan ennen kuin sitä oltiin taas ”debuggaamassa”. Kiersimme kehää, kunnes pääsin vuorokaudeksi jäähylle kyseltyäni liikaa. Tätä ennen gpt-o4-mini-high oli muun muassa ehdottanut, että kirjoitamme satunnaisia arvoja suoraan palettirekistereihin.

Seuraavana iltana sain lopulta mielestäni hyvän ajatuksen. Etsin netistä Blitz Basic -oppaan, kopioin siitä palettia koskevan luvun ja liitin sen chat-ikkunaan. Ohjeistin GPT:tä huomioimaan tämän informaation ja sanomaan *nyt*, mikä tässä koodissani on vialla. Hallelujaa! Ongelmana oli **NewPaletteMode**-komento, jota piti käyttää tässä tilanteessa, ja tämän yhden rivin lisäämisen jälkeen koodi toimi juuri niin kuin halusinkin. Tätä en olisi itse keksinyt.

Toki halusin tilauksestani täyden hyödyn, joten yritin saada myös apua playfieldien pompotteluun. GPT:n tekemät muutokset eivät sinällään toimineet halutusti, mutta sain niistä kuitenkin jonkinlaista osviittaa siihen, miten toteuttaa efektini.

Mitä siis opin? Ainakin sen, että tekoälyn kanssa voi sparrata harvinaistakin ohjelmointikieltä, jos tietää täsmälleen mitä tekee. Jos käytettävissä olisi ollut iso taltio toimivaa koodia, se olisi varmaan suoriutunut paljon paremminkin.

Finnish RETROCON 2025

TAMPERE

La 11.10. Kokouskeskus Puistotorni

Videopelejä! Retrotietokoneita!
Boomboxeja! VHS-nauhoja!
Kasarileluja! Kuvaputkia!
Flippereitä! Ja paljon muuta.

Paikalla myyjiä, showcaseja
ja viisi tuntia lavaohjelmaa.
Liput ovelta 15 € / 5€.

Jatkot pelibaari Save Filessä.

Esiintymässä 8 Bits High!

LISÄTIEDOT

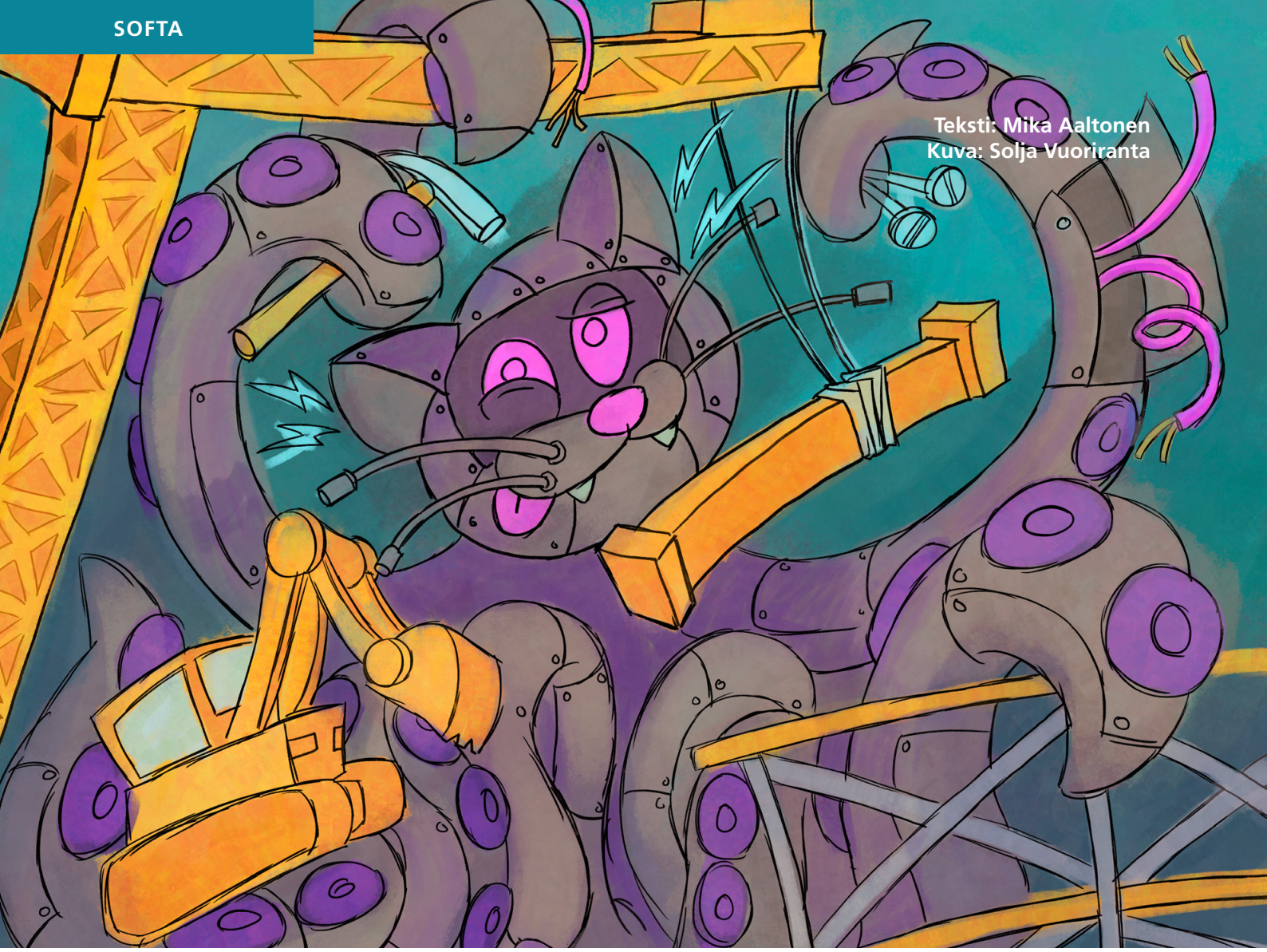
www.retrocon.fi

Sponsorit

SSU GAME VENTURES

Yhteistyökumppaneina

Alasin Media Oy, Analog Exclusive, CBM Retro, Figuurikauppa, Ikuri Arcade, Mesikämmen Media, Nepascene ry, Pelihuone Game Over, Pelivaari, Reprocade, Retro Game House, Retrogametycoon, Save File, Skrolli, Tietokonemuseo ATA, Vapriikki / Suomen pelimuseo, VHS-klubi, Videospace, Viiden tähden elokuvadivari, Zooparty ry



Teksti: Mika Aaltonen
Kuva: Solja Vuoriranta

GITHUBIN ASETUKSET KERRALLA KUNTOON

Aiemmassa Git-versionhallinta-perusteet -artikkelissa (Skrolli 2019.1) kerrottiin Git-versionhallinnan parhaista käytännöistä. Tässä artikkelissa kerrotaan, kuinka GitHub otetaan käyttöön, ja pistetään Git-asetukset kerralla kuntoon. Samalla tutustutaan myös GitHubin muihin toimintoihin, palveluihin ja ilmaisiin sovelluskehitystyökaluihin.

GitHub-palveluun rekisteröityminen on suoraviivaista. Navigoi osoitteeseen github.com ja klikkaa ”Sign Up” -linkkiä. Käyttöönotto alkaa käyttäjätunnuksen luomisesta. Tätä varten tarvitset toimivan sähköpostiosoitteen jolla rekisteröityä ja haluamasi nimimerkin käyttäjätunnukseksi. Tunnus näkyy julkisessa GitHub-profiilissa, joten minkään toisen salassa pidettävän sovelluksen tai palvelun käyttäjätunnusta ei kannata tässä yhteydessä käyttää.

Kaksivaiheinen tunnistus käyttöön

Kaksivaiheinen tunnistus (2FA) nopeuttaa GitHubiin kirjautumista ja tekee kirjautumisesta myös turvallisemman, joten menetelmä on syytä ottaa jo heti alussa käyttöön. Kaksivaiheisessa tunnistuksessa time-based one-time password (TOTP) -sovellus generoi tietyin aikavälein muuttuvan numerokoodin joka syötetään kirjautuessa. Suosittuja kirjautumiseen käytettäviä mobiilisovelluksia ovat Microsoft Authenticator, Google Authenticator ja Authy.

GitHubissa 2FA-toiminto kytketään käyttöön GitHub-sivun asetusvalikosta, joka löytyy oikeasta ylänurkasta profiilikuvaa näpäyttämällä: Settings -> Password and authentication -napista ”Enable two-factor authentication”. Tämän jälkeen TOTP- mobiilisovelluksella pitää lisätä uusi tili ja skannata näytöllä näkyvä QR-koodi puhelimella. GitHub pyytää vielä syöttämään sovelluksen generoiman koodin ”Verify the code from the app” -kenttään. Onnistuneen rekisteröinnin jälkeen GitHub luo avainlistan, jonka avulla voi palauttaa pääsyn tilille jos on unohtanut käyttäjätunnuksen salasanan tai jos kaksivaiheinen tunnistus ei syystä tai toisesta muuten toimi. Avainlista kannattaakin ladata ja laittaa hyvään talteen.

Kaksivaiheinen tunnistus: Passkey ja Security keys

Kaksivaiheisia tunnistustapoja on hyvä olla käytössä useita. Passkey on tehokas tapa kirjautua turvallisesti selaimella GitHubiin ilman että tarvitsee syöttää käyttäjätunnusta ja salasanaa. Tämä nopeuttaa huomattavasti kirjautumista koska Sign Up -napin painamisen jälkeen voidaan valita ”Sign in with a passkey” ja syöttää esimerkiksi PIN-koodi. Vaatimuksena on, että kaksivaiheinen tunnistus TOTP:llä tai tekstiviestillä on jo otettu käyttöön. Asetus löytyy Settings -> Password and authentication -valikosta ”Passkeys”-otsikon alta. Lisää uusi avain: ”Add passkey”. Vaihtoehtona on lisätä PIN-koodi tai sormenjälki.

Rautapohjaiset, usein USB-väyläiset avaimet voivat toimia myös Passkey-kirjautumiseen. Avaimen tulee kuitenkin olla WebAuth-yhteensopiva. Esimerkiksi YubiKey-avain on eräs toimiva vaihtoehto. Kaikki rautapohjaiset FIDO-tyyppiset avaimet eivät kuitenkaan tue Passkey-tunnistusta. Avaimen lisääminen onnistuu Add-napista vastaavasti ”Security keys” -otsikon kohdalta.

Käyttäjäkohtaisia asetuksia

Public profile -asetuksista voi asettaa nimen, joka näytetään kaikille käyttäjille, ja halutessaan voi valita näytettävän sähköpostiosoitteen. Profiilin ja näytettävän oman aktiviteetin pystyy tarvittaessa piilottamaan, jos tietoja ei haluta näyttää muille GitHub-käyttäjille. Account-kohdasta voi tarvittaessa vaihtaa käyttäjätunnuksen nimeä, minkä voi tehdä käyttöönoton alussa ilman että siitä aiheutuu hankaluuksia GitHubin käytössä.

Emails-asetuksista kohdasta ”Keep my email address private” voi asettaa sähköpostisoitteen salaiseksi, jolloin se ei näy muille GitHubin käyttäjille. Tällöin GitHub luo käyttöösi yksityisen vastaussähköpostiosoitteen, joka on muotoa 12345678+kayttajatunnus@users.noreply.github.com. GitHub käyttää tätä osoitetta web-pohjaisissa toiminnoissa kuten muutosten vientiin (commit) -viesteissä ja kun palvelu lähettää viestejä puolestasi. Voit myös lisätä tarkistuksen ”Block command line pushes that expose my email”, joka tarkoittaa että GitHub ei salli viedä koodeja koodivarastoon (push) jos muutostiedoissa näkyy julkinen sähköpostiosoitteesi. Jos haluat että julkinen tai yksityinen vastaussähköpostiosoitteesi näkyy Git-operaatioissa yksityisissä koodivarastoissa, niin sen asettaminen tehdään Git config -komentoriviasetuksissa.

Git-työkalujen asennus

Git SCM -komentorivityökalu ”Git” (kirjoitushetkellä 2.50.0) on tärkeää asentaa aluksi, koska useimmat Git-asiakasohjelmat ja ohjelmointityökalut käyttävät sitä. Navigoi sivulle git-scm.com/downloads. Windowsille suoraviivaisinta on ladata ja asentaa ohjelmasta Standalone Installer -versio. Windowsin komentorivillä, Linuxilla ja Macilla voi komentaa: git --version . Tämä näyttää, onko työkalu jo ennestään asennettu koneelle sekä tiedon asennetusta ohjelmaversiosta. Git SCM -sivulta löytyy hyvä ohjeistus siihen, kuinka Git asennetaan Linuxille ja MacOS:lle.

Git SCM asennuksesta Windowsille

Git-asennusohjelma tarvitsee oletuksena pääkäyttäjän (admin) oikeudet asennusprosessin ajaksi. Se tekee Git-asetukset System-tietoihin gitconfig -tiedostoon, joka sijaitsee Program Files -hakemiston alla. Asennuksen alkuvaiheessa hyväksytään käyttöehdot ja valitaan asennushakemisto. Tämän jälkeen ”Select components” -kohdassa valitaan asennettavat ominaisuudet.

Isojen tiedostojen tuki, ”Git Large File Storage (LFS)”, on oletuksena valittuna, ja se on tärkeä ominaisuus, kun halutaan viedä suuria binääritiedostoja koodivarastoon. Tämä vähentää koodivaraston kokoa, koska LFS tallentaa vain viittauksen tiedostoon ja itse tiedosto säilytetään erikseen. GitHub antaa ilmoituksen yli 50 MB:n tiedostoista, ja yli 100 MB:n tiedostoja ei voi viedä koodivarastoon lainkaan. Lisätietoa näistä ominaisuuksista löytyy osoitteesta git-lfs.com.

Päivitysten tarkistuksen voi valita halutessaan: ”Check daily for Git from Windows updates”. Tällä lisätään Windows Task Scheduleriin ajastus, joka tarkistaa kerran päivässä, onko Git SCM:stä uusia versioita saatavilla. Tästä tulee ilmoitus koneen käynnistyksen yhteydessä. Tarkistuksen voi tehdä myös manuaalisesti komennolla git update-git-for-windows, jolloin uusin versio ladataan ja asennetaan hyväksynnän jälkeen.

Git Bash -profiilin luonti kohdan ”Add a Git Bash Profile to Windows Terminal” valinta lisää Bash-profiilin Windows Terminal (Pääte) -ohjelmaan. Windows Terminal on suosittu ja hyödyllinen terminaaliohjelma joka tukee monia komentorivityökaluja. Se kannattaakin asentaa Microsoft Storesta tai GitHubista: github.com/microsoft/terminal/releases.

Start Menu -hakemiston asetuksen jälkeen valitaan oletustekstieditori, jonka tulee olla asennettuna koneella, muuten asennusohjelma ei etene seuraavalle valintasivulle. Valitaan Git-asennukseen sisältyvä Vim, jolloin core.editor-asetusta ei lisätä System-puolen asetuksiin. Lisätään myöhemmin Visual Studio Code editoriksi Git-komentotyökalun Global-asetuksissa Visual Studio Code -manuaalin ohjeistuksen mukaan.

Seuraavassa dialogissa valitaan oletushaaran ”branch” nimi uutta koodivarastoa luotaessa. Oletuksena ”Let Git decide” -vaihtoehdossa tämä on ”master”, mutta monet sovelluskehittäjät käyttävät yleisesti haaran nimenä ”main”.

Mennään oletusvalinnoilla loppuun asti. Huomionarvoista on että Git SCM mukana asennetaan Git Credential Manager - GCM.

Git config -asetukset

Git-asennuksen jälkeen usein ensimmäinen toimenpide on määritellä käyttäjätunnus ja sähköpostiosoite Git Global -asetuksissa.

Suositus on käyttää koko nimeä ja oikeaa GitHub-asetuksissa määriteltyä sähköpostiosoitetta (commit-yhteydessä). Jos haluat piilottaa julkisissa koodivarastoissa sähköpostiosoitteesi, niin käytä GitHub-asetuksissa aikaisemmin luotua yksityistä sähköpostiosoitettasi:

```
git config --global user.name ”Etunimi Sukunimi”
git config --global user.email ”your@email.com”
```

Koodivarastokohtaisesti on mahdollista asettaa eri identiteetti jättämällä `--global` -asetus pois.

TASO	SIJAINTI (POLKU)	KUVAUS	LISTAAMINEN
Local	`.git/config`	Koodivarastokohtaiset asetukset. Ylikirjoittavat global- ja system -asetukset.	`git config --local --list`

Global	`~/.gitconfig (Linux/macOS)`
	
	`%USERPROFILE%\.gitconfig (Windows)`
		Käyttäjäkohtaiset asetukset kaikille koodivarastoille. Ylikirjoittavat system-asetukset.	`git config --global --list`

System	`/etc/gitconfig (Linux/macOS)`
	
	`C:\ProgramData\Git\config`
	`C:\Program Files\Git\etc\gitconfig`
	`C:\Program Files\Git\mingw64\etc\gitconfig (Windows)`
		Järjestelmäkohtaiset asetukset. Vaikuttavat kaikkiin käyttäjiin koneella.	`git config --system --list`

Git-asetukset tallennetaan kolmella eri tasolla priorisoidussa järjestyksessä.

Asetuksien ja tiedostopolkujen listaaminen onnistuu lisäämällä parametri `--show-origin`:

```
git config --list --show-origin
```

Jos lista asetuksista ei mahdu kerralla ruudulle, alimmalla rivillä näkyy ":"-merkki. Listaa voi selata page down- ja page up -näppäimillä. Q-näppäimellä palataan takaisin komentoriville.

Tunnukset talteen GCM:n avulla

GitHub ei tue enää Git-operaatiossa salasanaa https-kirjautumisessa. GCM tuleekin tarpeeseen, koska se tallentaa käyttäjän tunnistetiedot turvallisesti, eikä käyttäjätunnusta ja salasanaa tarvitse enää syöttää komentorivillä joka kerta uudelleen kirjautuessa. GCM toimii taustalla eikä työkalusta löydy kovin monta asetusta, joihin tarvitsisi koskea. Kun kloonaat koodivaraston tai viet muutokset ensimmäistä kertaa koodivarastoon, GCM avaa selainikkunan, jolla voit kirjautua GitHubiin ja myöntää pääsyn koodivarastoon ja organisaatioon. GitHub lisää tämän jälkeen GCM:n luotetuksi Authorized OAuth Apps -asetuksiin.

GCM tallentaa tunnistetiedot tunnistetietojen hallintaan, jolloin niitä ei tarvitse syöttää uudelleen. Windowsin Credential Manager -työkalun avulla voi tarkastella tunnistetietoja ja tarvittaessa poistaa vanhat tunnistetiedot. MacOS käyttää oletuksena MacOS Keychainia tunnistetietojen tallentamiseen. Linuxissa GCM-tunnistetietojen tallennustapaa (Credential Store) ei ole määritelty oletuksena, vaan se tulee tehdä asettamalla `GCM_CREDENTIAL_STORE` ympäristömuuttuja:

```
export GCM_CREDENTIAL_STORE=cache
```

tai vaihtoehtoisesti Git-asetuksissa:

```
git config --global credential.credentialStore cache
```

Cache-asetus säilyttää tunnistetiedot muistissa, oletuksena 15 minuutin ajan. Lisätietoja asetuksista on tarjolla osoitteessa github.com/git-ecosystem/git-credential-manager/blob/main/docs/credstores.md:

Asennettaessa Git-komentorivityökalu Windowsille lisättiin GCM-työkalu System-asetuksiin. Voit tarkistaa onko GCM asennettu ja listata komentoriviparametrit komennolla

```
git credential-manager -h
```

Tarvittaessa GCM-asetuksen voisi tehdä Global-asetuksissa seuraavasti:

```
git config --global credential.helper manager
```

Joissakin palveluissa voi olla tarpeellista tallentaa tunnistautumistiedot ainoastaan väliaikaisesti muistiin:

```
git config --global credential.helper cache
```

Tunnistautumistiedot voi tallentaa myös tiedostoon "plaintext"- tai "store"-helper-asetuksella, mutta se ei ole turvallista, koska tiedot tallentuvat selväkielisinä ja salaamatta tiedostoon~/.git-credentials (Linux/MacOS) tai C:\users<käyttäjätunnus>.git-credentials (Windows):

```
git config --global credential.helper plaintext
```

Lisätietoa GCM Credential Managerista löytyy osoitteesta: github.com/git-ecosystem/git-credential-manager. Asennusohjeita eri käyttöjärjestelmäversioille on puolestaan osoitteessa: github.com/git-ecosystem/git-credential-manager/blob/release/docs/install.md.

Muita Git credentials helper -aputyökaluja on osoitteessa git-scm.com/docs/gitcredentials.

GitHub CLI -komentorivityökalu kirjautumiseen

GitHub CLI mahdollistaa sekin turvallisen kirjautumisen. Sen voi myös asentaa MacOS- ja Linux-käyttöjärjestelmille. GitHub CLI tallentaa tunnistautumistiedot koneen oletus-tunnistetietojen hallintaan (Credential Store). Jos tämä

ei onnistu, viedään OAuth-token-tunnistautumistiedot hosts.yml-tekstitiedostoon.

Kirjautuminen tapahtuu komentoriviltä seuraavalla komennolla, jonka jälkeen näytetään interaktiivinen ikkuna, jossa kysellään lisätietoja kirjautumiseen liittyen.

```
gh auth login
```

Kirjautumisen tilan ja mahdollisen tunnistautumistietojen sijainnin voi tarkistaa komennolla

```
gh auth status
```

Usein GitHub CLI onkin varsin toimiva tapa kirjautumiseen. Lisätietoa löytyy sivulta cli.github.com/manual/gh_auth_login ja GitHub CLI -pääsivu sekä asennusohje cli.github.com.

GitHub ja Visual Studio Code asetukset

Ilmainen Visual Studio Code (VS Code, code.visualstudio.com) -koodieditori tukee lähdekoodinhallintaa (SCM) graafisen käyttöliittymänsä kautta. Tämä vaatii toimiakseen, että Git-komentorivityökalu on asennettu kuten alussa tehtiinkin. VS Coden Git-ohje (code.visualstudio.com/docs/sourcecontrol/overview#_vs-code-as-git-editor) on varsin hyvä. Aluksi lähdetään liikkeelle Git-käytön perusteista, ja ohjeesta löytyykin lyhyet ja pätevät opetusvideot.

Tässä yhteydessä lisätään VS Code -editori Diff- ja Merge-työkaluksi seuraten ohjetta, jolloin komentoriviä käytettäessä käytetään VS Codea tarvittaessa editointiin. Määritellään VS Code editoriksi:

```
git config --global core.editor "code --wait"
Muokataan .gitconfig tiedostoa VS Code editorissa:
git config --global -e
Lisätään rivit joissa VS Code otetaan käyttöön Diff- ja Merge-työkaluksi:
[diff]
tool = default-difftool
[difftool "default-difftool"]
cmd = code --wait --diff $LOCAL $REMOTE
[merge]
tool = code
[mergetool "code"]
cmd = code --wait --merge $REMOTE $LOCAL $BASE $MERGED
```

Muista tallentaa muutokset, ja VS Code on valmis.

GitHub ja Authorized OAuth Apps

Sovellukset integroituvat GitHubiin käyttäen OAuth (Open Authorization) -standardia. Tämän avulla kolmannen osapuolen sovellus voi saada rajoitetun pääsyn resursseihin, joihin sinulla on pääsy. Kun annoit pääsyn Git Credential Managerille, se lisättiin luotettuihin sovelluksiin. Myös Visual Studio, VS Code, GitHub Desktop, GitHub Mobile ja GitHub CLI lisäävät itsensä asetuksiin käyttöönotettaessa. Voit tarkastella lisättyjä sovelluksia GitHub-asetuksissa osoitteessa github.com/settings/applications. Samasta kohdasta asetuksia voi myös kieltää pääsyn "Revoke"-toiminnolla.

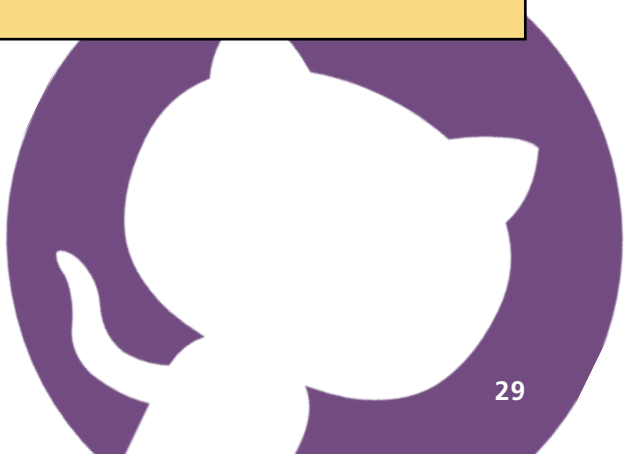
Näillä askelmilla pääset alkuun GitHubin käytössä, ja lisää tukea saa myös GitHub-yhteisöltä. GitHubin ilmaiskäyttöön sisältyy paljon muita hyödyllisiä palveluita, kuten julkiset ja yksityiset koodivarastot; Dependabot, jolla voi automaattisesti skannata riippuvuuksien versiot ja haavoittuvuudet; sekä Packages Storage, jolla saa 500 Mt säilytystilaa yksityisille koodipaketeille ja riippuvuuksille. Muita hyödynnettäviä palveluita ovat Copilot-tekoäly ohjelmoinnin avuksi sekä Issues and Projects -työkalut projektien hallintaan ja seurantaan. Saatavilla on myös selaimessa toimiva pilvipalvelu Codespaces, josta lisää oheisessa laatikossa. Onnea GitHubin sekä sen työkalujen syövereihin, ehkä näillä vinkeillä aallokko on tasaisempi!

GitHub Codespaces ja Dotfiles

GitHub Codespaces, github.com/codespaces, on GitHubin tarjoama pilvipohjainen kehitysympäristö, joka tuo ohjelmointityökalut suoraan selaimeen tai paikalliseen editoriin, kuten VS Codeen. Käytännössä se on virtuaalinen työasema: jokainen projekti voidaan käynnistää omassa eristetyssä kontissaan, jossa on valmiiksi asennettuna kaikki riippuvuudet, kirjastot ja työkalut. Näin kehittäjät voivat hypätä suoraan koodin pariin ilman pitkiä asennusprosesseja – olipa kyseessä uusi projekti, nopea bugikorjaus tai monimutkainen monorepo. Codespaceja voi GitHubissa luoda ja käynnistää kyseisen koodivaraston sivun vihreän "Code"-napin takaa löytyvältä "Codespaces"-välilehdeltä. GitHub Codespaces hakee sähköpostiasetukset Git-asetuksista ja käyttää Codespacessa skriptiä, joka hoitaa GCM:n avulla kirjautumisen. Git-Global-asetukset puuttuvat, mutta omat asetukset voi viedä tekemällä dotfiles-koodivaraston. Koodivaraston nimellä ei ole merkitystä, mutta se pitää asettaa GitHubin Codespaces-asetuksista osoitteesta github.com/settings/codespaces. Valitse "Automatically install dotfiles".

Dotfiles (nimi tulee Unix-ympäristön piilotiedostoista, jotka alkavat pisteellä, kuten .bashrc tai .vimrc) on kehittäjien tapa määrittää ja versioida omia työkalujen asetuksiaan. Dotfiles-tiedostot sisältävät henkilökohtaiset kustomoinnit komentoriville, editoriin tai kehitystyökaluihin.

Lisää koodivarastoon .gitconfig-tiedosto. VS Code ei ole oletuksena merge- tai diff-työkalu, mutta sen voi halutessaan asettaa myös kuten VS Code -asetuksiin liittyen tehtiin. Codespace tekee symbolisen linkin automaattisesti (.)-alkuisille tiedostoille, jolloin ne ladataan Codespacessa. Jos päivität tiedostoja, muutokset asentuvat uuteen Codespaceen. Kirjauduttuneena GitHubiin näet omat Codespacet, ja voit myös tarvittaessa poistaa ne Codespacet, joita ei tarvita.



Linux-työpöydän vuosi

Microsoft päättää Windows 10:n päivitystuen näillä näkymin tämän vuoden lokakuun 14. päivä. Monelle vähänkään vanhemmalle tietokoneelle tämä tarkoittaa Windows 11:n melko tuoreiden, joidenkin mielestä keinotekoisesti paisutettujen, järjestelmävaatimusten vuoksi sitä, ettei saatavilla ole enää yhtäkään tuettua Windows-versiota. Vaikka koneessa itsessään ei olisi mitään vikaa, ainoaksi vaihtoehdoksi jää uuden ostaminen.

Teksti: Pekka Oinas
Kuvat: Mitol Meerna

On kuitenkin olemassa toinenkin vaihtoehto, jonka nimen on varmasti jokainen kuullut, joko kirkontornista kuulutettuna tai Esson baarissa ivallisesti kirottuna: Linux. Tässä artikkelissa teemme perusteellisen katsauksen Linux-työpöydän tilanteeseen vuonna 2025. Artikkelin päätteeksi tiedät toivottavasti aiempaa enemmän Linuxin nykytilasta ja sen lähihistoriasta. Ehkä olet jopa kanssani samaa mieltä siitä, että Linux on nykypäivänä varteenotettava käyttöjärjestelmä myös työpöydällä – eikä siitä tule loppumaan päivitystuki vielä pitkään aikaan.

Mikä se Linux oikeastaan on? Kaverin puolesta kysyn.

Linux on vapaa ja avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmäydin, joka pyörittää muun muassa 96:tta prosenttia verkkopalvelimista, jokaista Android-puhelinta, kaikenlaisia sulautettuja järjestelmiä ja valtavaa määrää älylaitteita televisioista jääkaappeihin. Tarkkaan ottaen Linux tarkoittaa käyttöjärjestelmän ydintä, mutta terminä Linux on kuitenkin vakiintunut käytännön yleiskieliseksi nimeksi kaikille Linux-pohjaisille käyttöjärjestelmille, ja näin käytämme sitä myös tässä artikkelissa.

Tavallisten tietokoneiden, eli siis pöytäkoneiden ja läppäreiden, käyttöjärjestelmänä Linux on vuosikymmeniä ollut muutaman prosentin marginaalissa. Tämä on jokseenkin ironista ottaen huomioon, että Linux alkujaan kehitettiin nimenomaan tähän käyttötarkoitukseen. Yleiskielessä useimmat ihmiset luultavasti ajattelevat Linuxista kuullessaan ensimmäisenä jotakin Ubuntun kaltaista työpöytäjakelua.

Työpöytä-Linux jaotellaan vielä edelleen erilaisiin jakeluihin (englanniksi *distro* eli *distribution*). Jakelu on termi ajalta, jolloin asiat olivat yksinkertaisempia; nykyään olisi monella tapaa järkevämpää puhua käyttöjärjestelmistä tai ehkäpä käyttöjärjestelmäperheestä. Työpöytäkäyttöön tarkoitetut Linux-jakelut ovat täysiä, käyttövalmiita käyttöjärjestelmiä samalla tapaa, kuin Windows ja macOS ovat. Tosin siinä missä Windows ja macOS ovat lähes täysin Microsoftin ja Applen (sekä näiden alihankkijoiden) tuottamaa ohjelmistoa, Linux-jakelut koostuvat laajasta kirjosta eri tahojen tuottamia komponentteja. Nämä tahot ovat pääosin jakelun ylläpitäjistä riippumattomia.

Useimmat jakelut ovat päivittäisen käytön näkövinkkelistä varsin samankaltaisia, ja useimmiten mikäli jokin ohjelma tukee Linuxia, on se mahdollista saada toimimaan millä tahansa jakelulla – joskin varsinkin suljetun lähdekoodin ohjelmien kanssa tämä voi toisinaan olla työn takana. Jakeluiden välillä voi kuitenkin olla suuriakin arkkitehtuurisia eroja, jotka vaikuttavat esimerkiksi järjestelmän päivittämiseen ja ohjelmien asentamiseen. Suurimmat erot ovat eittämättä filosofisia: millaiset oletusasetukset järjestelmällä tulee olla, mitä ohjelmia jakelun pakettivarastosta (*repository* tai tuttavallisemmin *repo*) löytyy, kuinka usein ne päivitetään uuteen versioon, ja niin edelleen. Ei luultavasti tule siis yllätyksenä, että kysymykseen siitä, mikä jakelu on paras, ei kovasta yrityksestä huolimatta ole vielä Linuxin 34-vuotisen historian aikana saatu lopullista vastausta.

Miksi Linux? Windows toimii ihan hyvin.

Yhden syyn löytää jo artikkelin alusta: Microsoft haluaa käyttäjiensä päivittävän Windows 11:een, mutta kaikissa koneissa ei ole Microsoftin tietoturvamallin vaatimia TPM 2.0 ja Secure Boot -ominaisuuksia. Tämä tekee Windowsin päivittämisestä joko mahdotonta tai vähintäänkin vaikeaa ja epävirallista. Linuxissa ei ole tällaisia rajoituksia, vaan se toimii vanhemmillakin tietokoneilla – 10–15 vuotta vanhat koneet ovat Linuxilla

Linux-ohjeistus ja mielipiteellisyys

Internet on väärällään suoraan sanottuna surkeaa Linux-tietoutta. Minkä distron asennan? Gnome vai KDE? X11 vai Wayland? Flatpak vai Snap? Minkä tahansa mielipideasian googlettaminen suoltaa sivukaupalla hakukoneoptimoitua sontaa, joka antaa neutraaliudessaan hyödyttömän, kysyjää entisestään hämmentävän vastauksen: "molemmissa on puolensa". Tässä artikkelissa pyrimme sivaltamaan läpi epäselvyyksien antamalla mielipidekysymyksiin varovaisen puolueellisia vastauksia silloin, kun sen järkeväksi katsomme.

useimmiten vielä täysin käyttökelpoisia, varsinkin jos niissä on SSD-levy.

On kuitenkin monta hyvää syytä vaihtaa Linuxiin muutoinkin, kuin pakon edessä. Linux kohtelee sinua käyttäjänä, ei tuotteena. Se ei vakoile, eikä siinä ole pakollista telemetriaa raportoimassa käyttäjän tekemisiä eteenpäin. Se ei näytä mainoksia, eikä asenna itsestään *Candy Crushia*, vaikka sen olisi kertaalleen poistanut. Se ei pakota rekisteröimään Microsoft-tiliä, eikä tuputa väkisin OneDriveä. Monelta Linuxiin vaihtaneelta käyttäjältä kuuleekin, kuinka Linuxissa parasta on tunne siitä, että oikeasti omistaa laitteensa.

Windowsin kehnoutta on kuitenkin luultavasti turha saarnata kenellekään, sillä sen fanit lienevät harvassa. Osaa käyttäjistä käyttöjärjestelmä ei suuremmin kiinnosta kuin pakon edessä; heille tietokone on työkalu, jossa ohjelmistoja käytetään. Toiset Windows-käyttäjät luultavasti yksinkertaisesti sietävät sitä, koska he kokevat, ettei parempaakaan vaihtoehtoa löydy, eikä varsinkaan Linuxista. Monella tämä pohjautuu vuosia vanhoihin omakohtaisiin huonoihin kokemuksiin tai kavereilta kuultuihin kauhutarinoihin. Työpöytä-Linux on kuitenkin kehittynyt valtavin harppauksin viime vuosien aikana ja nykytilanne on täysin eri kuin kymmenen vuotta sitten. Vanhat huonot ajat, kun verkkovideon toistamiseen tarvittavan Flash-selainlaajennoksen toimimaan saaminen vaati tuntien googlettelun, tai näytönohjaimen ajureiden päivittäminen tuhosi Xorg.confin peruuttamattomalla tavalla, ovat kaukaista historiaa.

Moderni Linux, useimmiten ja useimmille käyttäjille, Vaan Toimii. Edellisen lauseen tarkennuksia ”useimmiten” ja ”useimmille” ei kuitenkaan voi olla huomaamatta. Loppuartikkelissa käymme lähihistoriallisen kontekstin kautta läpi Linuxin vahvuudet ja heikkoudet: käyttötarkoitukset joihin se sopii ja ne, joiden kohdalla joutuu vielä mahdollisesti tekemään kompromisseja.

Jakeluiden sietämätön runsaudenpula

Ensimmäinen Linuxiin vaihtavan käyttäjän kysymys on yleensä: ”Minkä distron asennan?” Kysymys on ymmärrettävä, sillä jakeluita on DistroWatch.com-sivun tilastojen mukaan yli 300. Valitettavasti kysymys sattuu myös olemaan Linux-maailman vaikeimpia, ja siihen on helppo löytää kehnoja vastauksia. Olemme artikkelin ensimmäisen ja kenties kiistanalaisimman mielipideasian äärellä.

Tyypillinen kehno vastaus tähän kysymykseen on pitkä litania jakeluita käyttötarkoituksen mukaan jaoteltuna. Tällaisen vastauksen mukaan jotkut ovat hyviä yleiskäyttöön, toiset hyviä tehokäyttäjälle, yksi hyvä multimediaan ja yksi optimoitu pelaamista varten. Tässä vaiheessa kysyjällä, joka on aiemmin käyttänyt Windows-konettaan vähän kaikenlaisiin juttuihin ja joka pitää itseään ehkä tehokäyttäjänä mutta ei vielä Linux-tehokäyttäjänä, menee sormi suuhun omia prioriteetteja puntaroidessa. Joku saattaa jopa turhautuneena kysyä, että mikseivät ne ole tehneet sellaista Linuxia, mikä toimii kaikkeen? Kysymys kiteyttää vastauksen ongelman: vastaus on kehno, sillä lähtökohtaisesti millä tahansa jakelulla voi tehdä mitä tahansa. Erikoistuneita jakeluita tarvitsevat lähinnä sellaiset käyttäjät, jotka tietävät kysymättäkin tarvitsevansa niitä.

Käytännössä etenkin aloittelijan kannattaa miettiä jakelua valittaessa lähinnä kolmea tekijää:

Jakelun käyttäjämäärä. Isolle jakelulle löytää helpommin ohjeita ja tukea kuin pienelle. Isoilla jakeluilla on tyypillisesti enemmän testaajia, kehittäjiä ja resursseja, mikä yleensä (muttei aina) johtaa parempaan laatuun.

Jakelun julkaisutahti. LTS-jakelun (*long-term support*) verkkaiset versiopäivitykset sopivat koneille, joilla ei tehdä juuri muuta kuin maksetaan laskuja, ja sellaisille käyttäjille, jotka tietävät tasan tarkkaan, etteivät tarvitse tuoreimpia versioita käyttämistään ohjelmista. Keskivertokäyttäjän ja etenkin keskivertoisen Skrollin lukijan kannattaa kuitenkin valita nopeampaa julkaisutahtia noudattava jakelu, ellei jopa rolling release -jakelu.

Työpöytäympäristö. Useimmat jakelut mahdollistavat kaikkien yleisimpien työpöytäympäristöjen asentamisen, mutta jakeluilla on usein myös oletusvalinta, joka saattaa olla muita vaihtoehtoja hiotumpi. Jotkut jakelut myös kustomoivat tarjoamiaan työpöytäympäristöjä, mikä voi olla hyvä tai huono asia. Jakelua valitessa kannattaa tutkia, millainen tuki siinä on haluamallesi työpöytäympäristölle. Tarkastelemme eri työpöytäympäristöjä jäljempänä.

Jakeluiden välillä tietenkin on muitakin eroja, ja varsinkin erikoistuneempien jakeluiden, kuten Gentoon ja NixOS:n, kohdalla nämä erot voivat olla suuriakin. Suuremmat ja suosituimmat jakelut ovat kuitenkin verrattain homogeenisiä, eivätkä niiden väliset erot (esimerkiksi se, mitä pakettienhallintaohjelmaa jakelu käyttää) oleellisesti vaikuta käyttökokemukseen. Valtavirran työpöytäjakelut käyttävät enimmäkseen samoja teknologioita sekä ohjelmia enimmäkseen samalla tavalla, joten valinta niiden välillä kiteytyy siihen, kuka tekee saman asian parhaiten. Vaikka tämä on edelleen mielipidekysymys, on parametreja saatu rajattua riittävästi, että siihen voi sentään jollain tapaa antaa mielekkään vastauksen.

Ennen yhdenkään distron suosittelua haluamme kuitenkin pohjustaa valintaa avaamalla paria valintaan vaikuttavaa avainkonseptia: työpöytäympäristöjä ja paketointia. Aloitetaan työpöytäympäristöistä – mutta ennen sitä joudumme puhumaan X11:stä ja Waylandista.

Waylandin pitkä taival

Viime vuosikymmenen Linux-kehityksen helposti suurin virstanpylväs on siirtymä 80-luvun peruja olevasta X11-ikkunointijärjestelmästä (*windo-*

Annahan, kun keskeytän hetkeksi...

Linuxista käytetään toisinaan myös nimeä GNU/Linux – Debian kutsuu itseään edelleen tällä nimellä. Tämäkin on termi ajalta, jolloin asiat olivat yksinkertaisempia. GNU on Richard Stallmanin 1980-luvulla perustama projekti, jonka päämääränä oli luoda täysin avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä. GNU-hun kirjoitettiin suuri määrä ohjelmia, mutta sen oma järjestelmäydin Hurd oli vielä pahasti vaiheessa, kun Linux ilmestyi 1990-luvun alussa. Hurdin tilanne on pitkälti sama vielä nyt, 30 vuotta myöhemminkin. Linux taasen ei ollut kovin hyödyllinen ollessaan pelkkä ydin vailla ohjelmistoa, joten sitä alettiin paketoida yhdessä GNU-työkalujen kanssa, ja näin syntyi GNU/Linux. Modernissa Linux-käyttöjärjestelmässä GNU-työkalut ovat vain pieni osa kaikista järjestelmän mukana tulevista ohjelmista, joten GNU/Linux -nimitys on vuosien saatossa enimmäkseen jäänyt pois käytöstä kaikkien, paitsi naavapartaisimpien Linux-gurujen keskuudessa.

Jakeluiden julkaisutahdit

Linux-jakelut tekevät suuremmat muutokset yleensä jakelun versiojulkaisuissa. Perinteisesti tämä tarkoitti, että ohjelmien pääversio (esim. Firefox 140) päivitettiin ainoastaan jakelun versiojulkaisussa, mutta aliversiopäivityksiä (esim. Firefox 139.0.4) tehtiin kesken julkaisujen. Nykypäivänä versiojulkaisut harvemmin rajoittavat yksittäisten ohjelmien päivittämistä tällä tavoin, vaan ne toimivat pääasiassa virstanpylväinä erityisen isojen muutosten toteuttamisen helpottamiseksi.

Julkaisutahdit voidaan jaotella karkeasti kolmeen kategoriaan. *LTS*- eli long-term support -jakelut julkaisevat harvoin (Debian noin kahden vuoden välein), mutta jokaista julkaisua tuetaan pitkään (Debianin tapauksessa noin viisi vuotta).

Useimmat jakelut noudattavat nopeampaa, yleensä nimetöntä, mutta toisinaan myös *GTS:ksi* (general-term support) kutsuttua tahtia, jossa uusi pääversio jakelusta julkaistaan esimerkiksi kahdesti vuodessa (Fedora, Ubuntu).

Niin kutsutut rolling release -jakelut, kuten Arch, taasen eivät tee versiojulkaisuja lainkaan. Näissä kaikkia järjestelmän paketteja päivitetään "rullaten" sitä mukaa, kun uusia versioita tulee ohjelmistojen ylläpitäjiltä saataville.

wing system) uuteen Wayland-näytönhallintajärjestelmään (*display server*). Heprealta kuulostavien termien taakse kätkeytyy radikaali muutos arkkitehtuurissa, jonka vuoksi siirtymä oli pitkä, vaikea ja monen mielestä tuhoon tuomittu. Hitaan mutta varman etenemisen myötä se on kuitenkin nyt viimein käytännössä valmis. Ihan kaikkea vanhaa toiminnallisuutta ei vielä Waylandista ja sen kavereista löydy, mutta toisaalta siinä on paljon HDR:n kaltaista uutta toiminnallisuutta, mitä X11:stä ei löytynyt.

Lyhykäisyydessään ja kovasti yksinkertaistettuna X11 ja Wayland ovat se järjestelmän komponentti, joka hoitaa työpöydän ikkunoiden piirtämisen näytölle. X11 on uusin versio 1980-luvulta peräisin olevaa X Window System -projektia. "Uusin" on tässä tapauksessa varsin harhaanjohtava sana, sillä X:n versio 11 julkaistiin 15. syyskuuta 1987. Alun perin X11:n tarkoitus oli toteuttaa leijonaosa työpöytäympäristön ominaisuuksista, kuten ikkunoiden piirtäminen näytölle ja hiiri- ja näppäimistösyöte. X11:n päällä istuva ikkunanhallintaohjelma hoiti puolestaan lähinnä ikkunoiden ulkonäön muun muassa lisäämällä niille reunat ja yläpalkit.

Modernit työpöytäympäristöt osuivat viimeistään 2000-luvulla X11:n rajoitteisiin, jotka esimerkiksi tekivät mahdottomaksi toteuttaa läpinäkyvyyden kaltaisia graafisia efektejä. X11:n kankeuden vuoksi ratkaisussa päädyttiin työpöydän koontipiirtoon (kompositointi, *compositing*), jonka toteutusta voi pitää jonkinasteisena purkkaratkaisuna. Tässä työpöytä piirrettiin ensin täysin X11:stä erillään piilotettuun graafiseen puskuriin ja lähetettiin kerralla X11:lle näytettäväksi, sivuuttaen käytännössä kaikki sen ikkunointiominaisuudet. Vuonna 2006 julkaistu Compiz oli ensimmäinen suosiota saavuttanut koontipiirturi (*compositor*), jonka moni varmasti muistaa työpöytäkuutiostaan ja siirrettäessä heiluvista ikkunoista.

Kompositoivat ikkunanhallintaohjelmat ja muut 2000-luvun työpöytäympäristöjen tarpeet saivat X11:n ratkeilemaan liitoksistaan. Tuolloin yli 20 vuotta vanha koodikanta alkoi olla hankala jatkokehitettävä, joten uudelle ratkaisulle oli siis tarvetta. Näistä merkittävimmiksi kehittyivät Wayland, joka sai alkunsa vuonna 2008, ja Ubuntu-jakelusta tutun Canonicalin luoma Mir, jonka kehitys alkoi vuonna 2013, jolloin Waylandin tulevaisuus oli vielä epävarma. Mir oli osa Canonicalin ponnistusta toteuttaa alusta alkaen uusi työpöytäympäristö, Unity. Kehityksen aikana kuitenkin tuli selväksi, että Wayland oli voittamassa kilvan, ja Canonical lopetti sekä Mirin että Unityn kehittämisen vuonna 2017.

Wayland-siirtymästä teki vaikean se, että Wayland toteuttaa vain murto-osan X11:n toiminnallisuudesta. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että työpöytäympäristön työtaakka kasvoi moninkertaiseksi, ja kaiken X11:n vanhan toiminnallisuuden toteuttaminen uusin, geneerisemmin tavoin vei vuosia. Työn ollessa kesken Wayland oli työpöytäkäytössä lähes käyttökelvoton, joten kansan syvien rivien suhtautuminen siihen oli kauniisti sanottuna skeptinen. 2020-luvulla pitkä taival alkoi kuitenkin tulla päätökseensä: Ubuntu asetti Waylandin oletukseksi vuonna 2022, versiossa 22.04. Waylandin viimeinen kriittinen virstanpylväs saavutettiin explicit sync -tuen myötä vuonna 2024. Tämä korjasi Nvidian suljettuja ajureita pitkään vaivanneet yhteensopivuusongelmat, jolloin Waylandin voitiin viimeinkin sanoa toimivan suurimmalle osalle käyttäjiä paremmin kuin X11.

Valmiissa maailmassa emme kuitenkaan vielä elä. Waylandin X11:een verrattuna puutteellisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi erilaiset automaatiotyökalut, ruudunjako ja globaalit pikanäppäimet kuten VoIP-ohjelman tangentti. Toisaalta vaikkapa ruudunjako on käytännössä ratkaistu erilaisilla kirjastoilla ja protokollilla (xdg-desktop-portal ja PipeWire), mutta varsinkin suljetun lähdekoodin sovellukset ovat olleet laiskoja lisäämään näille tukea. Ratkaisut kärsivät myös kasvukivuista, sillä jokaisen työpöytäympäristön on tuettava niitä erikseen – prosessi, joka näkemyseroista johtuen etenee välillä tuskallisen hitaasti.

Kriittisin puute lienee kuitenkin saavutettavuus. Waylandin tietoturvallisemman ja tehokkaamman toimintatavan sivuvaikutuksena ruudunlukijoiden, kuten Orcan, toiminta vaikeutui merkittävästi. X11:llä ruudunlukijat näkivät helposti jokaisen ikkunan sisällön, mutta Waylandissa tämä ei ole mahdollista, eivätkä korvaavat rajapinnat ja työkalut ole vielä valmiita. Saavutettavuusominaisuuksia tarvitsevan työpöytäkäyttäjän kannattaa kokeilla Gnomea, jonka Wayland-saavutettavuus on merkittävästi muita työpöytäympäristöjä paremmalla mallilla.

Työpöytäympäristöt ja ikkunanhallintaohjelmat

Olemme sanoneet t-sanan jo muutamaan otteeseen ja maininneet jokusen nimeltäkin, mutta mikä se työpöytäympäristö nyt varsinaisesti on? Nimensä mukaisesti työpöytäympäristö on se Linuxin komponentti, joka toteuttaa graafisen työpöytäkäyttöliittymän. Muihin käyttöjärjestelmiin tottuneille

tämä voi olla vieras käsite, sillä Windowsissa ja Macissa käyttöliittymä on erottamaton osa järjestelmää ja sitä voi kustomoida vain rajallisesti. Linuxissa työpöytäympäristön voi kuitenkin vaihtaa kokonaan, eikä tämä useimmiten vaadi edes järjestelmän uudelleenasennusta.

Työpöytäympäristö on päivittäisen käyttökokemuksen kannalta ehkäpä työpöytä-Linuxin tärkein osa, sillä se määrittää, kuinka tietokonetta konkreettisesti käytetään: kuinka sovellukset käynnistetään, kuinka ikkunoita liikutellaan, kuinka langattomaan verkkoon yhdistetään, millainen tiedostoselain järjestelmästä löytyy, ja niin edelleen. Useimmat työpöytäympäristöt tarjoavat myös laajan kirjon oletussovelluksia kattamaan perustarpeet kuten tekstieditorin, sovelluskaupan, hakutyökalun, ja komentorivin.

Toisinaan Linux-maailmassa tehdään ero työpöytäympäristöjen ja ikkunanhallintaohjelmien välille. Nimensä mukaisesti ikkunanhallintaohjelma keskittyy ainoastaan ikkunoiden ja muun perustoiminnallisuuden toteuttamiseen eikä yleensä tarjoa juurikaan varsinaisia sovelluksia. Monesti ikkunanhallintaohjelmaan ei kuulu edes tehtäväpalkkia, vaan se on asennettava erikseen.

Ikkunanhallintaohjelmaksi itseään tituleeraavat projektit ovat suosittuja etenkin työpöytätuunaajien keskuudessa, sillä niitä voi tyypillisesti kustomoida erittäin monipuolisesti. Monet näistä ympäristöistä toteuttavat niin kutsutun limittävän (*tiling*) paradigman, jossa ikkunoiden koko ja sijainti näytöllä määräytyy automaattisesti ennaltamääriteltyjen asettelusääntöjen mukaan. Eräs yleinen asettelusääntö on puolittaminen: uuden ikkunan avautuessa olemassa olevan ikkunan koko puolitetaan ja uusi ikkuna avataan vapautuneeseen puoliskoon. Virtuaalityöpöytien kanssa limittävä ikkunanhallinta mahdollistaa tehokkaan moniajon ilman, että hiireen tarvitsee koskea lainkaan. Se onkin suosittua etenkin ohjelmoijien ja muiden tehokäyttäjien keskuudessa.

Erilaisia työpöytäympäristöjä ja ikkunanhallintaohjelmia on, tai oli, Linuxilla tusinoittain. Tästä on kiittäminen X11:n toimintatapaa, joka teki uuden ikkunanhallintaohjelman kehittämisestä verrattain helppoa. Waylandin myötä tilanne on kuitenkin muuttunut, sillä nykypäivänä yksinkertaisemmankin ikkunanhallintaohjelman on toteutettava paljon suurempi määrä toiminnallisuutta, joten suurin osa pienemmistä projekteista jäi kelkasta. X11:tä vasten kirjoitetun koodin uudelleenkirjoittaminen on monelle pienelle kehittäjätiimille mahdottoman työlästä.

Wayland-valmiita työpöytäympäristöjä ja ikkunanhallintaohjelmia on ehkä puolisen tusinaa. Tähänkin lukuun päästään vain, jos mukaan luetaan pari ympäristöä, joiden tuki tai kehitys on vielä kokeiluasteella. Tilanne tulee toivottavasti muuttumaan tulevaisuudessa Wayland-ekosysteemin kehittyessä, kun wlroots-kirjaston kaltaiset projektit helpottavat työtaakkaa. Sitä odotellessa ajan tasalla olevien Waylandia tukevien työpöytäympäristöjen lista on lyhyt.

Koska X11:n kehitys on käytännössä lopetettu kokonaan, jokainen silmälläpidettävä, edelleen aktiivisessa kehityksessä oleva työpöytäympäristö joko tukee jo Waylandia tai kehittää sille tukea. Ainoastaan X11:ä tukevat ympäristöt ovat käytännöllisesti katsoen hylättyjä ohjelmistoja. Tästä syystä listaamme alla vain Waylandia tukevia tai sille tukea kehittäviä ympäristöjä.

GNOME

- Hiottu ja mielipiteellinen: tarjoaa käyttövalmiin, virtaviivaisen ja tehokkaan, virtuaalityöpöytiä hyödyntävän työskentelytavan. Liioittelematta käytettävyydeltään parempi kuin minkään muun ympäristön tai käyttöjärjestelmän oletusasetukset.
- *Erittäin* mielipiteellinen: kustomointi on rajallista, ja siihen tarvittavat laajennokset menevät usein päivityksissä rikki.
- Kypsä Wayland-tuki: ollut oletusvalintana vuodesta 2017.

KDE Plasma

- Hiottu muttei mielipiteellinen: oletuskonfiguraatio tuntuu Windows-käyttäjille erittäin tutulta, mutta sisältää monia kivoja juttuja, joita Windowsista ei löydy. Taipuu pienin asetussäädöin monenlaiseen työskentelytapaan.
- Laajasti kustomoitavissa: asetusvalikko on rutkasti Gnomea laajempi ja lisäosia sekä widgettejä löytyy joka lähtöön.
- Kypsä Wayland-tuki: ollut käyttökelpoinen jo vuosia, oletusvalinnaksi 2024.

Sway

- Limittävä ikkunanhallintaohjelma, joka on kulttiklassikko i3:n klooni.
- Minimalistinen sekä hyvässä että pahassa. Toimivan ympäristön konfigurointi työlästä.
- Laajasti kustomoitavissa erikseen asennettavilla komponenteilla.
- Alusta asti Waylandia varten rakennettu.

Hyprland

- Swayn tapaan limittävä ikkunanhallinta ja minimalistinen lähestymistapa.
- Swayhin verrattuna ei aivan yhtä kypsällä kehitysasteella, mutta kuitenkin käyttövalmis.

X11:n ja Waylandin erot pähkinänkuoressa

X11

- Sovellukset piirtävät X11:lle, joka piirtää näytölle.
- Tekee lähes kaiken itse: piirtää ikkunat, lukee hiiri- ja näppäimistösyötteen, hoitaa ikkunoiden välisen kommunikoinnin, yms.
- Vaatii erillisen ikkunanhallintaohjelman ja yleensä myös erillisen koontipiirturin.
- Suunniteltu 80-luvun tarpeisiin, joista moni ei ole nykymaailmassa relevantti, kuten sisäänrakennetut etäkäyttöominaisuudet (*X11 forwarding*).

Wayland

- Verrattain vähän omaa toiminnallisuutta – pääasiassa välikäsi ja koordinaattori.
- Ei piirrä itse mitään, vaan tarjoaa sovelluksille pinnan (surface), jolle sovellus piirtää itse sisältönsä haluamallaan rajapinnalla (esim. OpenGL, Vulkan, Cairo).
- Erillinen koontipiirturi (compositor, esim. Gnomen Mutter, KDE:n KWin, Sway) hoitaa ikkunoiden piirtämisen ja asettelun, syötteen sekä lopullisen piirtämisen näytölle.
- Suunniteltu moderneihin tarpeisiin ja tulevaisuuden kestäväksi. Ottaa huomioon muutkin käyttökohteet kuin työpöydän.

- Sisältää edellistä enemmän visuaalisia efektejä. Suosittu tuunaajien keskuudessa.
- Alusta asti Waylandia varten rakennettu.

Cosmic

- Limittävä ikkunanhallintaparadigma, mutta Gnomen ja KDE:n tapaan helposti lähestyttävässä paketissa.
- Alusta asti Waylandia varten rakennettu.
- Toistaiseksi alfa-asteella, mutta kirjoitushetkellä uusin alfa 7 -versio on tekijöiden mukaan vain kuukausien päässä julkaisusta.

Näiden lisäksi on muita merkittäviä X11-ympäristöjä, joiden Wayland-tuki on vielä työn alla:

Xfce: Kevyenä ja hyvällä tavalla yksinkertaisena pidetty klassikkoympäristö, jonka käyttöliittymä muistuttaa modernisoitua 2000-luvun Linux-työpöytää. Sai keskeneräisen Wayland-tuen versiossa 4.20 (joulukuu 2024).

Budgie: Tähtää moderniin ja kevyeen "Windows-tyyliseen" käyttöliittymään. Pohjautui alunperin Gnomen komponentteihin, mutta tehnyt sittemmin siihen pesäeroa. Sai keskeneräisen Wayland-tuen vuoden 2024 alussa versiossa 10.9.

Cinnamon: Suositun Linux Mint -jakelun työpöytäympäristö, joka Budgien tapaan tarjoaa modernisoitua Windows-tyylistä käyttöliittymää. Keskeneräinen Wayland-tuki vuoden 2023 lopulla julkaistusta 6.0-versiosta alkaen.

LXQt: Qt-käyttöliittymäkirjastoon pohjautuva, kuten KDE Plasma, mutta toisin kuin muut tässä listatut. Tarjoaa modernin ja kevyen Windows-tyylisen käyttöliittymän. Wayland-tuki kokeellisena vuonna 2024 julkaistusta versiosta 2.1 lähtien.

MATE: GNOME 2:sta haarautettu. Tarjoaa 2000-luvun klassista Linux-työpöytää. Wayland-tuki tässä listatuista vaihtoehdoista raakilein ja projektin suunnitelmat sen suhteen epäselvät, mutta kuitenkin edes jollain tasolla työn alla.

Vaihtoehtoja löytyy siis kaikille aloittelijasta edistyneeseen.

Pakettienhallinnan lyhyt oppimäärä

Paketointi aiheena on vanhaltaan ollut lähinnä Linux-nörttien loputtomien väittelyiden keskiössä. Viimeisen vuosikymmenen aikana alalla on kuitenkin tapahtunut merkittävää kehitystä, jonka seurauksena Linux käy paraikaa läpi muutosvaihetta. Tästä syystä valveutuneen käyttäjän on hyvä tietää, mihin suuntaan paketoinnin tuulet puhaltavat.

Perinteinen Linux-paketointi on ollut pitkälti ratkaistu ongelma jo lähes 30 vuotta. Tässä mallissa jakelun ylläpitäjät paketoivat ohjelmia pakettivarastoihin, joista pakettienhallintaohjelma, kuten *apt* (Debian) tai *dnf* (Red Hat), lataa ja asentaa ne järjestelmään, pitäen kirjaa asennetuista tiedostoista tietokannassaan myöhempiä muutoksia varten. Monelle maallikolle tämä malli on tuttu älypuhelimista, jossa sovelluskauppa kirjaimellisesti on pakettivarasto ja Androidin .APK-tiedostot paketteja. Toisin kuin perinteiset Linux-paketit, älypuhelimien paketit kuitenkin käyttävät hiekkalaatikointia (*sandboxing*), joka parantaa järjestelmän tietoturvaa rajoittamalla sovelluksen pääsyä eri ominaisuuksiin, kuten verkkoon tai käyttäjän tiedostoihin.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Linuxille on kehitetty modernimpia paketointiteknologioita ratkaisemaan perinteisen paketoinnin ongelmia. Nämä ratkovat erilaisia ongelmia, kuten juurikin yllämainittua hiekkalaatikoinnin puutetta ja sitä, että perinteiset paketit toimivat yleensä vain yhdellä jakelulla. Ratkaisuksi on noussut kaksi keskenään hyvin samankaltaista kilpailevaa projektia, Flatpak ja Snap.

Molempien paketit toimivat millä tahansa jakelulla ja käyttävät älypuhelinsovellusten tyyliin hiekkalaatikointia, jolla sovellukset saavat pääsyn vain niihin järjestelmän ominaisuuksiin, joita ne toimiakseen tarvitsevat. Tämä on yhtenäistänyt tunnetusti pirstaloitunutta Linux-ekosysteemiä, eikä useimpia työpöytäsovelluksia tarvitse enää paketoida jokaiselle jakelulle erikseen, vaan riittää, että ne paketoidaan kertaalleen Flatpakiksi tai Snapiksi. Tämä mahdollistaa sen, että sovelluksen kehittäjä voi itse hoitaa paketoinnin, kun perinteisesti jakeluiden ylläpitäjät ovat toimineet välikätenä kehittäjän ja loppukäyttäjän välillä – järjestely, joka on toisinaan aiheuttanut osapuolissa turhautumista.

Flatpak vastaan Snap

Paketointisotien viimeisin eturintama muodostui riippumattomasti kehitetyn Flatpakin ja Canonical-yhtiön kehittämän Snapin välille. Snapilla oli parin kehitysvuoden etumatka ja suuryrityksen tuki, mutta sen kehitys oli Ubuntu-keskeistä: Snap-paketit toimivat paremmin Ubuntulla kuin muilla jakeluilla. Canonical on myös ollut varsin haluton lisäämään kunnollista tukea kolmannen osapuolen pakettivarastoille, eli Snapeja voi edelleen asentaa käytännössä vain Canonicalin pyörittämästä Snap Storesta. Snapia on myös kritisoitu Flatpakiin verrattuna raskaaksi.

Tästä syystä yhteisön syvät rivit asettuivat etupäässä Flatpakin puolelle. Flatpak tukee paremmin erilaisia jakeluita, eikä aseta samanlaisia rajoituksia pakettivarastojen ylläpidolle. Flatpakin "virallinen" pakettivarasto Flathub on yhteisön keskuudessa hyvin suosittu ja luotto siihen korkeampaa kuin Snap Storeen. Flatpak mahdollistaa myös vaihtoehtoisten pakettivarastojen käytön – Fedora muun muassa ylläpitää omaa Flatpak-pakettivarastoaan.

Ainakin yhdessä konkreettisessa asiassa Flatpakia voi kuitenkin pitää Snapia huonompana: se tukee etupäässä graafisen käyttöliittymän sovelluksia siinä missä Snap tukee myös komentoriviohjelmia. Komentoriviohjelmien jakeluriippumattomaan käyttöön on tosin toinenkin ratkaisu – OCI-kontit – joten tämän ominaisuuden puute Flatpakissa ei ole juurikaan vaikuttanut käyttäjiä häiritsevän.

Jakelut ovat Ubuntua lukuunottamatta lähes poikkeuksetta asettuneet Flatpakin puolelle. Vaikka useimmat jakelut tukevat kumpaakin, valtaosa niistä käyttää Flatpakia oletusvalintana ja Snap-tuki on käyttäjän asennettava erikseen. Vaikuttaa siis siltä, että sota Flatpakin ja Snapin välillä on käyty, ja voittajaksi on noussut Flatpak.

Virtuaalityöpöytien tehoniksi

Kokeile missä tahansa työpöytäympäristössä seuraavaa niksiä: määrittele kiinteä määrä virtuaalityöpöytiä (esim. 10) ja aseta pikanäppäimet siten, että super (Windows-näppäin) + numeronäppäin vaihtaa virtuaalityöpöytää ja super+shift+numeronäppäin siirtää aktiivisen ikkunan numeroa vastaavalle virtuaalityöpöydälle. Asettele ikkunat virtuaalityöpöydille työtehtävän mukaan: selain työpöydälle 1, koodieditori työpöydälle 2 ja pikaviestin työpöydälle 3. Näin ikkunat pysyvät tehtävien välillä vaihdellessa kätevästi samoissa paikoissa, eikä paksua ikkunapinoa tarvitse plärätä läpi alt-tabilla.

Muutto muuttumattomaan

Flatpakin myötä Linux-rintamalle on noussut uudenlainen tapa toteuttaa käyttöjärjestelmä, muuttumattomat (*immutable*) jakelut. Näissä jakeluissa käyttöjärjestelmän peruspilarit, kuten Linux-ydin, järjestelmädaemonit, peruskomentorivityökalut, työpöytäympäristö ja tärkeimmät sovellukset, asennetaan vain luku -tilaan siten, ettei niitä voi järjestelmän ajon aikana muuttaa. Kaikki muut sovellukset asennetaan Flatpakeina, OCI-kontteina ja yhtenä tiedostona jaettavina, erillistä asennusta vaatimattomina AppImageina.

Muuttumattoman jakelun päämääränä on luoda vakaampi ja turvallisempi järjestelmä. Kun kriittisiin komponentteihin kosketaan vain järjestelmäpäivitysten yhteydessä, ja useimpien sovellusten päivitykset tapahtuvat järjestelmästä erillään, järjestelmä on paljon vaikeampi rikkoa kokonaan. Useimmiten muuttumattomat jakelut tarjoavat myös keinon palauttaa järjestelmä viimeisintä päivitystä edeltävään tilaan. Mikäli päivityksessä särkyy jotain, on toimivaan järjestelmään palaaminen kiinni parhaimmillaan vain eri version valitsemisesta käynnistyslataimesta (*bootloader*).

Tällaisten järjestelmien varjopuolena on jokseenkin loogisesti se, että ne vaikeuttavat muutosten tekemistä järjestelmään. Perusjärjestelmän tasolle asentuvien pakettien lisääminen ja poistaminen on merkittävästi vaikeampaa kuin perinteisessä jakelussa. Muuttumattomat järjestelmät soveltuvat siis parhaiten sellaisille käyttäjille, joiden ei tarvitse muuttaa peruspaketteja millään tavalla, ja kehittyneille käyttäjille, joilla on tarvittava tietotaito välttää järjestelmän rajoitusten aiheuttama päänvaiva. Vaikeimmin lähestyttäviä ne ovat näiden kahden leirin väliin putoavalle käyttäjäkunnalle.

NixOS

Korkean voimatason Linux-gurut varmasti irvistelivät, kun kuulivat immutable-jakeluita kutsuttavan uudeksi keksinnöksi – julkaistiinhan NixOS jo vuonna 2003! NixOS on jakeluiden yksisarvinen, joka toimii moderneihin muuttumattomiin jakeluihin verrattuna täysin eri tavalla: järjestelmä määritellään deklaratiivisesti käyttäen täysimittaista, käyttötarkoitukseen rakennettua funktionaalista ohjelmointikieltä. NixOS:stä yksinään voisi helposti kirjoittaa useamman kuin yhden artikkelin, eikä allekirjoittaneella ole siitä henkilökohtaista kokemusta, joten emme käsittele sitä tässä artikkelissa tarkemmin.

Kerro jo ne distrosuositukset!

Edeltävän ei-niin-lyhyen historiantunnin jälkeen voidaan viimein esittää muutamia jakelusuosituksia siten, että lukijalla on tarvittavat tiedot ymmärtää suositusten perusteet. Jakeluvalinta on loppukädessä mielipideasia, mutta pyrin perustelemaan valinnat mahdollisimman objektiivisesti. Suositusten valinnassa taustalla vaikuttavat jo aiemmin artikkelissa esiin nousseet kriteerit: Käyttäjämäärät ja jakelun päivitysnopeus. Suositut jakelut ovat parempia, koska suurempi käyttäjä- ja kehittäjäkunta tarkoittaa usein parempaa tukea. Nopea julkaisutahti on parempi kuin hidas, koska työpöytäkäytössä on tärkeää, että ohjelmistoversiot ovat tuoreita.

Yleiskäyttöön: Bluefin, Aurora tai Bazzite

Universal Blue on uraauurtava muuttumattomien jakeluiden perhe, jonka perusti Ubuntu-kehittäjänä pitkän uran tehnyt **Jorge Castro**. Mukana kehityksessä on laaja joukko riippumattomia Linux-kehittäjiä. Projekti tarjoaa työpöytäkäyttöön kolmea eri jakelua, jotka kaikki pohjautuvat Fedora Atomiciin, mutta joissa on eri työpöytäympäristöjä ja ohjelmavalikoimia. Fedorasta poiketen ne sisältävät myös ei-vapaata ohjelmistoa, kuten tarvittaessa Nvidian ajurit.

Muuttumattomina jakeluina ne tekevät päivityksistä todella kivuttomia, mutta monimutkaistavat tehokäyttäjien elämää hieman. Etenkin Bazzite on noussut suuren yleisön suosioon, joten jakeluiden käyttäjäyhteisö on varsin hyvissä mitoissa.

Bluefin ja Aurora ovat yleiskäyttöön tarkoitettuja jakeluita, joista Bluefin tarjoaa Gnome-työpöydän ja Aurora KDE Plasman. Molemmista on olemassa myös kehittäjille suunnattu variaatio, jossa tulee esiasennettuna hieman enemmän kehitystyökaluja.

Bazzite on pelaajille kohdennettu jakelu, joka tarjoaa suoraan paketista hiotun pelijärjestelmän, johon on valmiiksi asennettu useimmat pelaajia kiinnostavat työkalut ja alustat. Jakelun myyntivaltteihin kuuluu tuki käsikonsolimallin PC:ille, käytännössä Steam Deck -kloneille. Tarjolla on sekä KDE Plasma- että Gnome-työpöydät. Moni pelaaja on odottanut Valven virallisen SteamOS:n julkaisua aikomuksenaan vaihtaa siihen. Tässä neuvoni: älä odota. Bazzite on jo se, mitä SteamOS tulisi olemaan, ja Valve tuskin edes haluaa julkaista ja ylläpitää yleiskäytön työpöytäjakelua.

Yleiskäyttöön, jos muuttumattomuus ei maistu: Fedora Linux

Fedora on Red Hatin sponsoroima mutta itsenäisesti kehitetty jakelu, joka keskittyy tarjoamaan mahdollisimman ajantasaisen, hyvin testatun ja toimivan järjestelmän. Fedora tarjoaa tuoreimmat versiot järjestelmän komponenteista verrattain pian niiden julkaisujen jälkeen, mutta toimii paljon vakaammin, kuin aallonharjaa ratsastavat Archin kaltaiset rolling release -jakelut.

Fedora seuraa perinteistä julkaisumallia ja uusi versiojulkaisu tehdään kahdesti vuodessa, keväällä ja syksyllä. Versiojulkaisujen välillä päivittäminen on helppoa. Suosittelen Fedoraa muiden isojen jakeluiden kuten Ubuntun sijaan siksi, että se on jo pitkään ollut jatkuvasti oikealla puolella Linux-työpöydän historiaa – Fedoran käyttöönottamat teknologiat toimivat lähes poikkeuksetta hyvin ja muodostuvat usein ekosysteemin standardiratkaisuiksi.

Yhden varoituksen Fedorasta joutuu antamaan: sen filosofiaan kuuluu, että jakelu sisältää yksinomaan vapaata ohjelmistoa. Tämän vuoksi siinä ei tule mukana esimerkiksi Nvidian suljettua grafiikka-ajuria eikä tukea joillekin patentoiduille multimediakoodekeille. Näitä varten Fedoraan voi lisätä RPMFusion-repositorion. Teknisesti ottaen kyse on kolmannen osapuolen pakettivarastosta, mutta valtaosa RPMFusionin paketoijista ylläpitää paketteja myös Fedoran repositorioissa, joten sen laatu ja luotettavuus on varsin hyvä. Toinen vaihtoehto on asentaa Fedoran sijasta Nobara, joka on Fedora-haara pienin, etenkin pelaajille kohdennetuin muutoksin – mukaan lukien vähemmän idealistinen filosofia ohjelmiston vapauden suhteen.

Hakkereille ja syvään päätyyn haluaville: Arch Linux

Legendaarinen Arch on edelleen yksi parhaita tapoja oppia Linuxin syvimmät salat käytännön kautta. Vaikka se

jokunen vuosi sitten joidenkin mielestä pettikin periaatteensa lisäämällä tekstipohjaisen asennustyökalun (ennen vanhaan asennusmedia pudotti käyttäjän komentoriville ja kehotti lukemaan käyttöohjeet), on jo pelkkä järjestelmän asennus edelleen melkoinen tulikoe. Luonnollisesti asennin ei vieläkään asenna graafisen käyttöliittymän, verkkoyhteyden tai edes bootloaderin kaltaisia turhia kilkkeitä, vaan käyttäjän on asennettava ja konfiguroitava nämä itse.

Arch on kuuluisa myös ajantasaisuudestaan. Järjestelmän paketit päivittyvät päiviä tai joskus vain tunteja ohjelmistojen alkuperäisten kehittäjien tekemien julkaisujen perässä. Rolling release -julkaisuversio vierittääkin päivityksiä käyttäjille jatkuvalla syötöllä. Tämä on monelle tehokäyttäjälle hyvä asia, mutta toisaalta järjestelmän rikkoutuminen toisinaan päivityksen yhteydessä on Archissa lähestulkoon ominaisuus. Jakelun käyttöohje kehottaa käyttäjiä lukemaan verkkosivun uutiset aina ennen päivitystä ja päivittämään mielellään joka päivä.

Sitä ei kuitenkaan käy kieltäminen, että Archin asennettuasi ja sitä pari kuukautta käytettyäsi Linux-tietoutesi on takuulla mittava. Allekirjoittanut opetteli herkkyysvuosinaan Linuxin Archin kautta ja suosittelee samaa koulua kaikille kiinnostuneille. Kunniamainin-ta annettakoon myös Archin erinomaiselle wikille, jonka tietoutta voi hyödyntää vaikkei edes käyttäisi Archia.

Suosittuja jakeluita, jotka jäävät suosittelematta

2000-luvulla Ubuntu oli yksi kehittyneimpiä työpöytäjakeluita, mutta kehittäjä Canonical on sittemmin panostanut resurssejaan enemmän pilveen ja tehnyt toistuvasti kyseenalaisia valintoja työpöytä-Ubuntun suhteen (esim. Snap-paketit, Unity-käyttöliittymä). Nykypäivänä Fedora täyttää saman raon paremmin.

Debian on yksi vanhimmista ja tunnetuimmista jakeluista. Debian on erityisen suosittu palvelinkäytössä. Sitä voi ajaa myös työpöydällä, mutta sen päivityssykli on yksi hitaimmista ja konservatiivisimmista, minkä seurauksena monet sovellukset ovat uunituoreessakin Debian-julkaisussa jo vanhentuneita versioita.

Linux Mint oli 2010-luvun alun Linux-työpöydän suosikkilapsi etupäässä työpöytäympäristönsä Cinnamonin ansiosta, jota pidettiin kilpailijoita käyttäjäystävällisempänä ja Windowsin kaltaisena. Sittemmin Cinnamon on jäänyt kelkasta muun muassa Wayland-tuen suhteen, ja KDE Plasma on hioutunut ylivoimaisesti parhaaksi Windowsin kaltaiseksi ympäristöksi. Mint lisäksi pohjautuu Ubuntu LTS:ään, joten sen tarjoamat paketit ovat usein varsin vanhentuneita.

Pop!_OS on Linux-ystävällisten tietokoneiden valmistaja System76:n Ubuntu-haara omia koneitaan varten. Luotiin, kun System76 kyllästyi Canonicalin toilailuihin. Muuten hyvä jakelu, mutta kirjoitushetkellä viimeisin versiojulkaisu on vuodelta 2022; julkaisut ovat olleet tauolla uuden COSMIC-työpöytäympäristön kehityksen ajan. COSMICin julkaisun jälkeen jakelua kannattaa taas harkita.

Tuottava työ Linuxilla

Ohjelmistotuki on ollut aina yksi Linux-työpöydän suurimmista ongelmista. Kaupalliset toimijat ovat olleet laiskoja tukemaan Linuxia sen pienen markkinaosuuden ja sirpaloituneisuuden vuoksi. Tämä on sinällään ymmärrettävää, sillä historiallisesti Linuxin muutaman prosentin markkinaosuus on jakautunut laajalle kirjolle eri jakeluita, ja niiden kaikkien tukeminen kaupalliselta sovellukselta vaaditulle tasolle on ollut teknisesti hankalaa. Puhumattakaan siitä, että Linux-version kehittäminen ylipäänsä on työlästä.

Nykyään tilanne on näiltä osin parempi: paketointiongelma on helpottanut muun muassa Flatpakin ja AppImagen kaltaisten modernien jakeluriippumattomien teknologioiden myötä, ja kehitystaakka on pienentynyt modernien käyttöliittymäkirjastojen alustariippumattomuuden ansiosta. Avoimen lähdekoodin vaihtoehdot ovat myös kehittyneet huimasti ekosysteemin ja rahoituksen kasvaessa.

Täydellisyyteen ei kuitenkaan vielä ole päästy. Monissa suosituimmista kaupallisista ohjelmistoista, kuten Adoben multimediatyökaluissa tai Microsoftin Office-tuoteperheessä, ei ole minkäänlaista Linux-tukea. Tilanne tuskin tulee lähitulevaisuudessa muuttumaan. Toisaalta juuri yllämainituille Adoben työkaluille ja Office-paketille on hintojen nousun ja kuluttajaepäystävällisten tilausmallien myötä alkanut pikkuhiljaa kehittyä vakavissaan otettavaa kilpailua – sekä kaupallisia että avoimen lähdekoodin sovelluksia.

Iso kapula rattaissa on se, että ohjelmistot, joiden käyttöliittymä on kovin monimutkainen, toimivat usein melko kehnosti Wine-yhteensopivuuskerroksen kanssa. Vaikka Wine on kehittynyt huimasti viime vuosina, ovat nykypäivän ohjelmat monimutkaistuneet sitäkin nopeammin. Lopputuloksena esimerkiksi Photoshop on edelleen lähes käyttökelvoton Winellä. Toisinaan tulokset voivat olla hyviäkin – esimerkiksi Photoshop-kilpailija Affinity Photon toiminnasta Winellä on varovaisen positiivisia raportteja – mutta Windows-ohjelmia tarvitsevan käyttäjän kannattaa silti tutkia vaihtoehtonsa tarkkaan.

Poikkeuksen yllä olevaan tekee ohjelmistokehitys. Saatavilla on niin kehitysympäristöjä kuten JetBrainsin tuotteet ja Microsoftin VS Code, kuin myös editoriklassikot vim ja emacs. Monissa IT-alan käyttötarkoituksissa Linux onkin rutkasti kilpailevia käyttöjärjestelmiä edellä. Vaikka Linux tälläkin alalla häviää esimerkiksi StackOverflow'n kyselytilastoissa markkinaosuudeltaan Windowsille (mutta voittaa sentään Macin!), sen ylivoimaisuudesta kielii muun muassa Microsoftin Windows Subsystem for Linux (WSL). Ohjelmistokehityksen maailma on myös yhtenäistynyt viime vuosina eri tavoin muun muassa Microsoftin suositun .NET-ohjelmistokehyksen siirryttyä alustariippumattomaksi.

Pelaaminen

Monelle kotikäyttäjälle pelien toimivuus, tai siis toimimattomuus, oli pitkään Linux-siirtymän kynnyskysymys. Tilanne oli vuosikymmeniä kehno etupäässä siksi, että peliala oli Microsoftin kuristusotteessa: useimmat pelit kirjoitettiin suljettua DirectX-rajapintaa vasten, mutta Linux tuki ainoastaan sen avointa vastinetta, OpenGL:ää. Tämä paitsi teki pelien kääntämisestä Linuxille työlästä, sillä renderöijään täytyi lisätä tuki eri rajapinnalle, myös heikensi Winen toimintaa, sillä DirectX:n tulkkaaminen OpenGL:ksi lennosta oli hidasta ja virheherkkää.

Kaikki muuttui 2010-luvun puolivälissä Vulkan-rajapinnan julkaisun myötä. Vulkanin rautaa lähempänä istuva rajapinta mahdollisti aiempaa tehokkaamman ja paremmin toimivan DirectX-yhteensopivuuskerroksen toteut-

tamisen. Vuonna 2018 julkaistu, alun perin yhden kehittäjän vapaa-ajallaan luoma DXVK (lyhenne sanoista DirectX ja Vulkan) mullisti lähes välittömästi monien DirectX 11 -pelien yhteensopivuuden moninkertaistamalla ruudunpäivitysnopeuden ja eliminoimalla suurimman osan grafiikkabugeista.

Samoihin aikoihin yhdysvaltalainen pelijätti Valve kehitteli Steam Deck -pelilaitettaan ja etsi tätä varten Linux-pelaamiseen liittyviä projekteja sponsoroitavaksi. DXVK:n kehittäjä palkattiin täyspäiväiseksi konsulttikehittäjäksi pian projektin julkaisun jälkeen. Valve sponsoroi monia muitakin avoimen lähdekoodin projekteja ja kehittäjiä: esimerkiksi Wineä kehittävä CodeWeavers-yritys on toiminut Valven alihankkijana vuodesta 2016. CodeWeaversin ja Valven yhteistyössä kehittämä Proton-yhteensopivuuskerros vaikuttaa toisinaan Wineä kuuluisammalta, vaikka suurin osa sen toiminnallisuudesta tulee suoraan Winestä.

Kaiken tämän seurauksena Linuxin pelituki kehittyi räjähdysmäisen nopeasti. Vaikka moni peli ei edelleenkään tarjoa natiivia Linux-versiota, ei yhteensopivuuskerroksen olemassaoloa useimmiten edes huomaa, eikä sillä ole nykyään käytännössä minkäänlaista negatiivista vaikutusta suorituskykyyn. Nykypäivänä lähestulkoon jokainen peli toimii Linuxilla hyvin – pääasialliseksi poikkeukseksi muodostuvat pelit, jotka ovat rikki käytännössä tahallaan yhteensopivuuden rikkovan DRM:n tai huijauksenesto-ohjelman vuoksi.

Valitettavasti monet pelaajamäärien mukaan suosituimmista peleistä ovat juuri sellaisia kilpailullisia esports-moninpelejä, jotka sisältävät Linux-yhteensopimattomia huijauksenesto-ohjelmia, kuten *Fortnite, Apex Legends, PUBG* ja *League of Legends*. Ongelma rajoittuu onneksi lähinnä kapeaan kilpailullisten moninpelien genreen, ja niistäkin löytyy rutkasti poikkeuksia. Pelaaja, jota ”zoomer shooterit” eivät kiinnosta, tulee tuskin löytämään kirjastostaan yhtäkään peliä, joka ei Linuxilla toimisi.

Steam-alustalta löytyvien pelien yhteensopivuuden voi tarkistaa helpoiten protondb.com-sivustolta. Muilta alustoilta löytyvien pelien kohdalla kannattaa tarkistaa Winen tietokanta osoitteessa appdb.winehq.org ja konsultoida vapaavalintaista hakukonetta.

Pelilauncherit

Koska varsinkin Steam-alustan ulkopuolisten pelien pelaaminen toisinaan vaatii hieman parametrien kanssa venkslaamista, ovat erilaiset launcher-sovellukset suosittuja. Launcherit helpottavat muun muassa käynnistysparametrien määrittelyä ja eri Wine-versioiden valitsemista kullekin pelille sekä tarjoavat lisäksi kätevän kirjastonäkymän pelien hallinnointiin. Suosittuja sovelluksia tähän käyttötarkoitukseen ovat *Lutris, Heroic Games Launcher* ja *Bottles*. Myös Steamiin voi lisätä alustan ulkopuolisia pelejä.

Rautatuki

Vanhoina huonoina aikoina Linux-käyttäjä joutui usein valikoimaan laitteistonsa tarkasti varmistaakseen, että se ylipäänsä toimii Linuxilla. Hyvin yleisetkin komponentit, kuten näytönohjaimet, saattoivat olla yksinkertaisesti täysin vailla tukea. Joskus tuki saattoi vaatia valmistajan suljettujen binääreiden puukottamista kerneliin, mikä toisinaan jopa toimi, mutta useimmiten ei.

Kaikkien iloksi tilanne on nykypäivänä toinen. Vuosien saatossa laitevalmistajat ovat enenevissä määrin alkaneet kehittämään virallista tukea Linuxille, ja nykyään valtaosa tavallisista läppäreistä ja pöytäkoneista toimii täydellisesti ilman mitään säätämistä. Nykyään yleisimmät päänvaivan aiheuttajat lienevät Nvidian näytönohjaimet, jotka vaativat suljetun ajurin asentamisen, jotkin Realtekin wi-fi-piireistä, jotka toisinaan vaativat avoimen mutta erillisen ajurin asentamisen, ja Broadcomin wi-fi-piirit, joita kannattaa edelleen välttää kuin ruttoa, mutta jotka ovat onneksi nykyään aika harvinaisia.

Useimmat USB-lisälaitteet – hiiret, näppäimistöt, web-kamerat, USB-äänikortit ynnä muut – toimivat hyvin, sillä niiden toiminta on pitkälti standardisoitua. Ongelmia tulee lähinnä kummallisempien ja epästandardeja ajureita vaativien laitteiden kanssa, joiden kohdalla tuki riippuu paljon valmistajasta. Tyypillisimmät näistä ovat erilaisia pelaajille suunniteltuja härveleitä, joiden kohdalla perustoiminnallisuuden kanssa ongelmia on vain harvoin, mutta osa mainostetusta toiminnallisuudesta on vain Windowsia tukevan ajuriohjelman takana.

Pari konkreettista esimerkkiä: pelihiiret ja -näppäimistöt toimivat muutoin, mutta ajuriohjelman makro-ominaisuuksia ja laitteesta löytyviä RGB-vilkkuvaloja ei aina pääse hyödyntämään Linuxilla. Tähän on olemassa kolmannen osapuolen ratkaisuja kuten Piper ja OpenRazer konfigurointiin sekä OpenRGB valojärjestelmille. Piirtopöydistä ainakin Wacomin tuki on täysin plug-and-play, mutta joidenkin muiden valmistajien kohdalla saattaa ilmetä ongelmia.

Lisää rautatuesta verkkojatkoilla osoitteessa skrolli.fi/numerot/2025-3/.

Yhteenveto

Viime vuosikymmen on edustanut Linux-työpöydän murroskautta. Ekosysteemiä rajoittaneet ongelmat on pala palalta tunnistettu ja näitä on aktiivisesti korjattu. Pitkään kestänyt ja vähintään kymmenien tuhansien ihmisten työpanoksen vaatinut taival on viimein tuonut Linuxin käännekohtaan, jossa valtaosa pitkään hajallaan olleista palasista on loksahtanut paikoilleen. Linux-työpöytä viimeinkin toimii.

Tämä ei tarkoita, että Linux on täydellinen. Wayland-siirtymä on yhä kesken, vaikka se useimmiten toimiikin hyvin. Osa laitteistovalmistajista pitää edelleen kiinni suljetun lähdekoodin ajureistaan, ja patentit monimutkaistavat yhä asioita. Pelien yhteensopivuus on muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta ratkaistu, mutta muiden Windows-ohjelmien kohdalla riittää vielä parannettavaa, eikä natiiveja vaihtoehtoja aina löydy.

Toisaalta täydellisyyttä ei löydy mistään muualtakaan – ainakaan Linux ei vakoile käyttäjäänsä tai tyrkytä mainoksia, ja se toimii vielä ensi vuonnakin. Linux ei ehkä vieläkään sovi jokaiselle, mutta se sopii nyt useammalle ihmiselle kuin ikinä aiemmin. Jos edellisestä kokeilustasi on vuosia, tai jos et ole koskaan kokeillutkaan, nyt on siihen otollisempi aika kuin koskaan ennen.

1800-LUVULTA KASARILLE

Juttusarjassa esitellään vanhoja suomalaisia pelejä sekä käsitellään pelaamisen pitkiä kaaria. Pelaamisella on maassamme pitkä ja kiinnostava historia. Monien nykyajan peli-ilmiöiden esiasteita on hahmotettavissa menneiltä vuosikymmeniltä ja -sadoilta.

Teksti: Heikki Jungman
Alkupiirros: Matilda Smeds
Kuvat: Kansalliskirjasto, Ruotsin kansallismuseo

KOILLISVÄYLÄÄ TUTKIMASSA
SUOMALAISTA PELIVIENTIÄ VUODELTA 1879

Nordenskiöldin Koillis-väylä 1878–1879 on varhaisia suomalaisia kaupallisia lautapelejä. Se valmistui muutamassa kuukaudessa ja hyödynsi pelitapahtumissa ajankohtaisia uutisia päivänpolttavasta aiheesta. Peli heijastelee voimistuvaa ja toisiinsa yhteenkietoutunutta nationalismia, modernisaatiota, kaupallisuutta ja monimediaisuutta Suomen suuriruhtinaskunnassa.

Nordenskiöldin Koillis-väylä 1878–1879 on lautapeli, jossa pelaajat ottavat osaa suomalaissyntyisen tutkimusmatkailijan **Adolf Erik Nordenskiöldin** kuuluisimmalle matkalle. Nordenskiöld retkikuntineen kulki ensimmäisenä ihmisenä merireitin Euraasian pohjoisrannikkoa pitkin Euroopasta Beringin salmelle. Matkalla hän todisti, että tämä Koillisväylänä tunnettu meritie oli laivaliikenteelle käypä reitti Atlantin valtameren ja Tyynenmeren välillä. Samalla Nordenskiöld keräsi tietoa arktisen alueen luonnosta, geologiasta ja asukkaista.

Tutkimusmatkaa käsittelevä *Koillisväylä* ilmestyi vuonna 1879, 17 vuotta *Huvimatka Aavasaksaan* -pelin jälkeen, jota on pidetty ensimmäisenä kaupallisena suomalaisena lautapelinä. *Koillis-väylän* kustantaja oli Helsingissä sekatavarakauppaa pitänyt **Robert Lindenwald**, ja se painettiin Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjapainossa. Pelin suunnittelija tai pelilaudan laatinut taiteilija ei ole tiedossa.

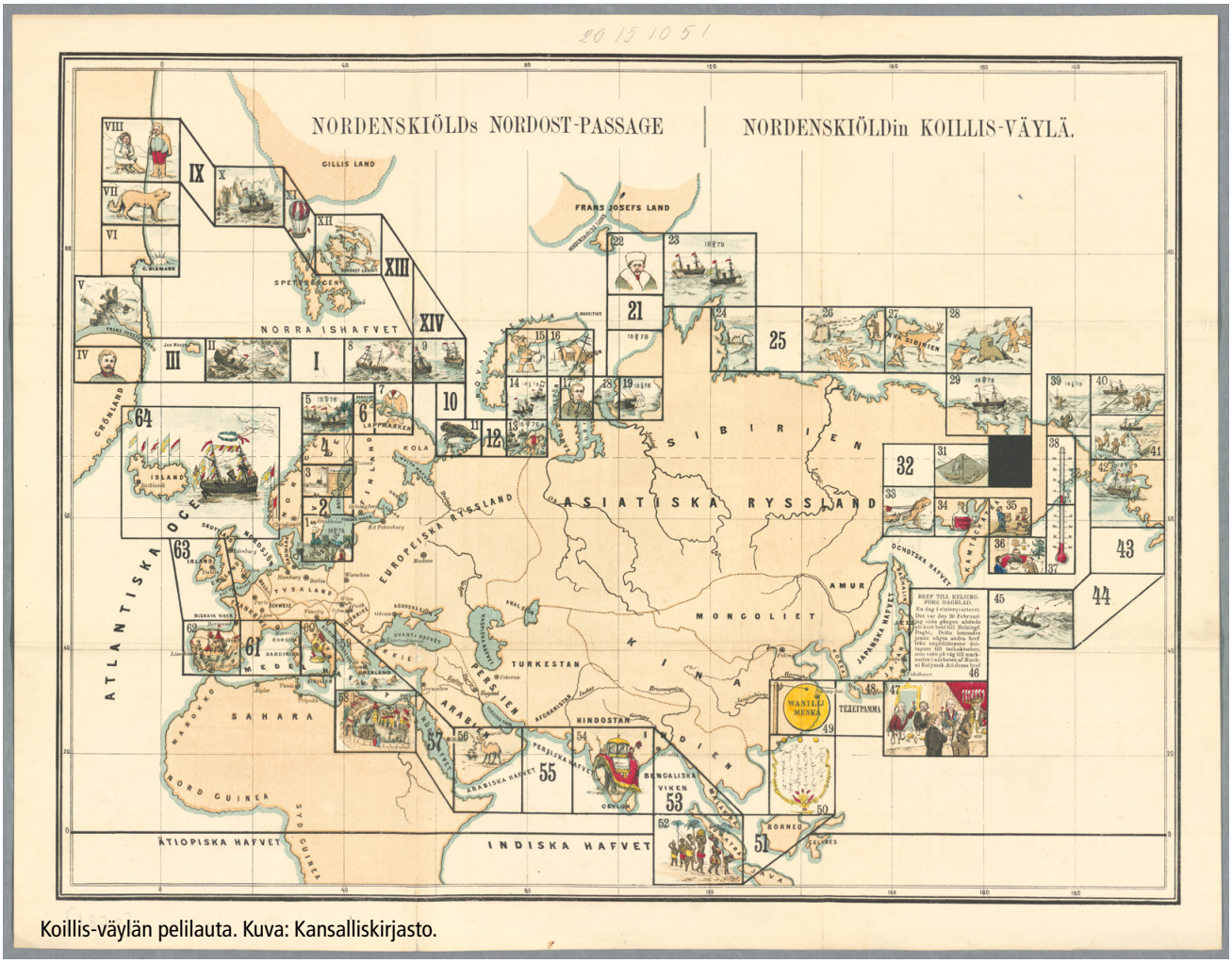
Rusinoita ja järjestysvouteja

Pelimekaniikaltaan *Koillis-väylä* on varsin tavanomainen temaattinen lautapeli. Pelin alussa jokainen pelaaja maksaa kassaan 15 pelimarkkaa. Pelaajat heittävät vuorotellen noppaa ja liikkuvat silmäluvun mukaan pelilaudan ruutuja eteenpäin. Osaan ruuduista on kuvitettu. Kun pelaaja päätyy tällaiseen ruutuun, lukee hän sääntökirjasta tarinallinen kuvauksen ja seuraa kyseisen ruudun ohjeita. Usein pelaaja joko menettää tai saa rahaa, siirtyy toiseen ruutuun tai menettää heittovuoroja. Pelimekaniikka juontaa juurensa 1500-luvulla keksittyyn *Hanhipeliin*.

Koillis-väylän mukana ei tullut erillisiä pelimerkkejä tai komponentteja. Pelipakettiin kuuluivat ainoastaan paperinen pelilauta ja kuori, johon lauta oli pakattu. Pelisäännöt kehottavat pelaajia käyttämään nappuloina ja pelirahoina ”vähäisiä esineitä” kuten rusinoita tai pähkinöitä. Tämä ei ollut epätavallista aikakauden suomalaisissa lautapeleissä.

Sääntökirja mainitsee säännöistä tärkeimpänä sen, että pelin aikana ei saa riidellä. Riitojen välttämiseksi pelaajien tulee valita keskuudestaan ”järjestysvouti”. Voudin tehtävänä on lukea ääneen ruutujen ohjeet, valvoa niiden noudattamista ja ratkoa riitatilanteet. Riitelytilanteissa voudilla on oikeus kantaa syyllisiltä yhden pelimarkan sakko pelikassaan. Samankaltaisia sääntöjä on monissa muissakin aikakauden lautapeleissä. Tuolloiset pelien julkaisijat lienevät olleet huolissaan pelien äärellä riitelystä – tai ainakin halusivat välttää mielikuvia siitä, että pelaaminen johtaisi kiistelyyn.

Pelimekaniikan ja komponenttien osalta *Koillis-väylä* on siis hyvin tyypillinen aikansa kaupallinen lautapeli. Mielenkiintoisen *Koillis-väylästä* tekee erityisesti se, kuinka nopeasti ja yksityiskohtaisesti se pelillisti kaikkien huulilla olleen uutisen. Nordenskiöld aloitti retkensä kesäkuussa 1878 ja palasi Ruotsiin huhtikuussa 1880. Tutkimusretkestä kertova peli tuli myyntiin vuoden 1879 joulukuussa, eli neljä kuukautta ennen kuin Nordenskiöldin retkikunta palasi matkaltaan.



Koillis-väylän pelilauta. Kuva: Kansalliskirjasto.

Ajankohtaisesta tapahtumasta nopeasti julkaistu lautapeli ei itsessään ole tavaton. Esimerkiksi ensimmäisestä maailmansodasta ja sisällissodasta julkaistiin Suomessa nopeasti useita pelejä, samoin useista niitä edeltäneistä konflikteista. Temaattisesti vahvassa *Koillis-väylässä* ajankohtaisuus on kuitenkin vielä konkreettisempaa kuin näissä melko abstrakteissa strategiapeleissä. Monet *Koillis-väylän* tapahtumaruuduista perustuvat oikeisiin tapahtumiin, joista retkikunta raportoi matkaltaan, ja joita julkaistiin lehdissä loppukesällä ja -syksyllä vuonna 1879. Kun näitä Nordenskiöldin matkaa käsitteleviä sanomalehtikirjoituksia vertaa pelilaudan tapahtumiin, voi *Koillisväylän* syntyhistoriasta tehdä monia päätelmiä.

Koillisväylän purjehdus sanomalehdissä

Nordenskiöld oli aikansa tutkijoiden huippua ja kuuluisa julkisuuden henkilö. Hän oli Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian sekä valtiopäivien jäsen. Koillisväylän purjehdusta rahoitti muun muassa Ruotsin kuningas. Matkaa seurattiin sanoma- ja aikakauslehdissä ympäri maailmaa niin Englannissa, Yhdysvalloissa kuin Venäjälläkin. Koillisväylän matka oli aikansa kansainvälinen mediatapahtuma, hieman kuin kuulennot seuraavalla vuosisadalla.

Suuren yleisön kiinnostusta Koillisväylän matkaa kohtaan lisäsi se, että tutkimusretkestä ei puuttunut dramatiikkaa. Nordenskiöld lähti retkelleen heinäkuussa 1878 usealla laivalla, joissa oli sekä purjeet että höyrykoneet. Retkikunta oli varustautunut huomattavasti paremmin kuin aiemmat Koillisväylän purjehdusta yrittäneet. Tästä huolimatta se juuttui syyskuun lopussa jäihin. Nordenskiöld joutui talvehtimaan 10 kuukautta Itä-Siperian pohjoisrannikolla, vain lyhyen matkan päässä Beringinsalmesta, jossa meri oli jälleen avoimena.

Kun retkikunta oli juuttunut jäihin, siitä ei kuultu kuukausiin mitään. Sanomalehdissä ilmestyi spekulaatioita siitä, missä tutkimusmatkailijat saattoivat olla, ja heidän selviytymismahdollisuuksistaan. Lehdissä raportoitiin myös yrityksistä lähettää pelastusretkikunta Nordenskiöldin avuksi.

Kevään 1879 mittaan lehdissä julkaistiin yksittäisiä lyhyitä sähkösanomia, joissa kerrottiin retkikunnan olevan kunnossa, mutta jumissa. Nordenskiöld tapasi talvehtimispaikkansa lähellä paikallisia alkuperäisasukkaita, joiden välityksellä yksittäiset tiedonmuruset retkikunnasta päätyivät Itä-Siperian ja Pohjois-Amerikan lennättimiin.

Retkikunnan jäsenet myös antoivat kirjoittamiaan matkakuvauksia tapaamisensa alkuperäisasukkaiden haltuun, jotka toimittivat ne Itä-Siperian kuvernöörille. Nämä pitkät matkakuvaukset julkaistiin lehdissä sellaisenaan tai lyhennettynä noin seitsemän kuukautta myöhemmin, loppukesän ja syksyn 1879 aikana.

Nordenskiöldin Vega-laiva irtosi viimein jäistä 18. päivä heinäkuuta 1879. Retkikunta suoritti Koillisväylän purjehduksensa loppuun ja saapui Japanin Jokohamaan syyskuun alussa. Siellä se otettiin vastaan juhlien, ja Nordenskiöld pääsi tapaamaan itse

keisaria. Nordenskiöld viipyi Japanissa lähes kaksi kuukautta. Tuona aikana retkikunta lähetti lisää pitkiä kuvauksia retkestään, jotka julkaistiin nopeasti lehdissä ympäri maailmaa. Kotimatka taittui Euraasian ranikkoa seuraten Suezin kanavan kautta.

Suomessa Nordenskiöldin tutkimusmatkaa seurattiin innolla, olihan Nordenskiöld syntyjään Suomesta ja saanut tohtorinhattunsa synnyinmaassaan. Koillisväylän retken aikaan suomalainen nationalismi oli vahvistumassa, ja sivistyneistö rakensi kansakuntaa sekä kansallisvaltiota. Ympäri maailmaa juhlitun Nordenskiöldin hahmo hiveli suomalaisten itsetuntoa ja tarjosi erinomaista rakennusmateriaalia kansallistunnolle. Esimerkiksi sanomalehti *Uusi Suometar* kirjoitti Nordenskiöldin retkestä vuoden 1880 ensimmäisen numeron pääkirjoituksessaan seuraavasti:

”Ylpeydellä saatamme mainita että se mies, jonka on onnistunut suorittaa tämä waarallinen ja waiwalloinen retki ja jonka nimi sen johdosta maineen siivillä on lentänyt kautta koko siwistyneen maailman, Adolf Erik Nordenskiöld, on suomalainen. Woidaan tosin kysyä: mitä olisi Nordenskiöld aikaan saanut ilman Ruotsinmaan apua? Mutta yhtä hywällä syyllä woidaan myöskin kysyä: mitä olisi Ruotsi tässä kohdin aikaan saanut ilman Nordenskiöldiä ja hänen suomalaista rohkeuttaan ja sitkeyttään? Meidän sopii siis weljellisesti Ruotsin kanssa jakaa se kunnia, jonka suuri maanmiehemme n. k. koillisen kulkuwäylän keksimisellä on itselleen ansainnut.”

Uusi Suometar ajoi suomalaisuusliikkeen asiaa. Nordenskiöldin hahmo kelpasi siis myös fennomaaneille, vaikka Nordenskiöld itse oli ollut jo Suomessa asuessaan Ruotsiin suuntautunut, ja sittemmin ruotsalaistunut.

Koillisväylän purjehdus pelilaudalla

Koillis-väylän pelilaudan tapahtumaruuduista noin puolet perustuu retkikunnan matkaltaan lähettämiin ja sanomalehdissä julkaistuihin kertomuksiin. Suomalaisten lehtien lisäksi pelin laatija on mahdollisesti käyttänyt lähteenään ruotsalaisia ja tanskalaisia lehtiä.

Pelissä jokaiselle retkikunnan johtohahmolle on omistettu oma ruutunsa, joka liittyy jollain tavalla heidän oikeisiin tekemisiinsä matkalla. Esimerkiksi ruudun 31 kuvauksena on: ”Tschuktschien kieltä oppiaksensa käy Luutnantti **Nordqvist** katsomassa näitä miellyttäviä serkkujamme heidän kodissaan.” Tšuktšit ovat Koillis-Siperiassa asuva alkuperäiskansa.

Ruutu perustuu Nordenskiöldin matkakertomukseen, jossa kerrotaan suomalaisen luutnantti Nordqvistin ”ansiokkaasta ja menestyksekkäästä” alkuperäisasukkaiden kielen tutkimisesta. *Uusi Suometar* julkaisi sen 15. elokuuta 1879, hieman ruotsalaisten ja tanskalaisten sanomalehtien jälkeen. Ruudun 31 kuvaus perustuu siis kirjeisiin, jotka retkikunta lähetti talvehtimisensa aikana Siperian halki Ruotsiin.

Luonnollisesti pelissä on ruutu myös Vega-laivan jäihin juuttumiselle, jonka jälkeen talvehditaan seuraavat 11 ruutua. Beringinsalmen saavuttamista kuvaillaan pelissä samaan suomalaiskansallista egoa hivelevään tapaan kuin Nordenskiödlin saavutuksia maamme lehdissä: ”Harras eläköön-huuto nostetaan retken älylliselle johdattajalle, pohjolan Columbukselle, jonka nyt täytettyä urotyönsä, mikä on vuosisadan suurimpia, varmaankin ilolla ja innostuksella tervehtii sekä hänen syntymäseutunsa että koko isänmaa.”

Peli ei kuitenkaan pääty tähän, vaan siinä purjehditaan koko Nordenskiöldin reitti Euraasian ympäri. Beringinsalmen jälkeen joudutaan esimerkiksi myrskyyn matkalla Japaniin, käydään tapaamassa keisaria ja saadaan onnitteluviesti Helsingistä. Kaikki nämä ruudut perustuvat niin ikään todellisiin tapahtumiin, joista Nordenskiöld raportoi ollessaan Japanissa.

Viimeinen todellisiin tapahtumiin perustuva ruutu pelilaudalla on numero 49. Siinä pelaaja saa ”sananlennättimellä” tiedon, että Ruotsin kuningas **Oskar II** on nimittänyt **Vasili Menka** -nimisen tšuktšin ”metaljinkantajaksi”. Vasili Menka oli vaikutusvaltainen tšuktši, joka kävi tapaamassa Nordenskiöldiä tämän viettäessä talvea jäihin juuttuneessa Vega-laivassa. Norden-

Georg von Rosenin maalaus Upptäcktsresanden Adolf Erik Nordenskiöld (1886) lienee kuuluisimpia tulkintoja tutkimusmatkailijasta. Kuva: Ruotsin kansallismuseo.

Koillis-väylän pelilaudan kuvitusta: Vega-laiva myrskyssä Japanin pohjoispuolella. Vega todella joutui rajuilmaan näillä main ja sai salamaniskun mastoonsa. Kuva: Kansalliskirjasto.

skiöld antoi Menkan mukaan kirjeitä ja matkakertomuksia, jotka pyysi toimittamaan Itä-Siperian kuvernöörille. Juuri näistä kirjeistä lehdistö sai ensimmäiset yksityiskohtaiset tiedot Nordenskiöldin tilanteesta Vegan yhä ollessa jäihin juuttuneena.

Kuningas Oskar II todella myönsi kirjeiden toimittamisesta Vasili Menkalle mitalin. *Uusi Suometar* julkaisi palkitsemisesta lyhyen uutisen 14.11.1879. Tapaus noteerattiin myös ruotsalaisissa lehdissä, tosin jostain syystä ensimmäisen kerran vasta 24.11.1879. Uutisen päiväys on merkittävä, sillä *Uudessa Suomettaressa* julkaistun mainoksen mukaan *Koillis-väylää* myytiin Helsingissä jo 12.12.1879.

Koillis-väylä on siis viimeistelty ja valmistunut suunnilleen yhdessä kuukaudessa. Toisaalta pelitapahtumien ja pelilaudan laatiminen ei ole voinut alkaa ennen elokuuta 1879, jolloin sanomalehdet julkaisivat ensimmäisen kerran tietoja niistä tapahtumista, joihin pelin ruuduissa viitataan. *Koillis-väylän* tekijä on siis pelillistänyt ajankohtaisen aiheen varsin nopeasti. Kenties kiireisestä aikataulusta kertoo myös se, että Vegan jäihin juuttumisen päivämäärä on pelissä merkitty väärin.

Nordenskiöldin keksityt seikkailut

Koillis-väylän Japanin jälkeinen reitti ja ruutujen sijainnit noudattelevat osapuilleen retkikunnan oikeaa reittiä ja pysähdyspaikkoja, sillä lehdistö julkaisi Nordenskiöldin loppumatkan matkasuunnitelman hänen ollessaan Japanissa. Tapahtumaruutujen sisällöissä pelintekijän on sen sijaan täytynyt turvautua mielikuvitukseen.

Japanin jälkeisten ruutujen kuvitus ja tapahtumat henkivät orientalismia. Hong Kongissa pelaaja saa Kiinan yhdeksänvuotiaalta keisarilta arvonimen, Ceylonissa ratsastetaan elefantilla ja Arabiasta pyydystetään kameli vietäväksi Helsingin Rautatientorille. Singaporen edustalla ”Kuningatar Pomadine” tarjoaa Nordenskiöldille ”koko Panoraman valtakunnan sekä oman mustan sielunsa ja kätensä, jos vieras luopuisi enemmistä pohjoisretkistä ja hänen kanssansa kääntyisi etelänmaille”. Pelaaja voi halutessaan ottaa Pomadinen tarjouksen vastaan, jolloin hänen pitää aloittaa pelinsä alusta.

Onpa pelissä mahdollista valloittaa myös Pohjoisnapa, vaikka Pohjoisnavalla ei ollut mitään tekemistä Nordenskiöldin tutkimusretken kanssa. *Koillis-väylän* alkupelissä voi ajautua myrskyn vuoksi pois kurssista ”Grönlannin reitille”. Tämä ylimääräinen lenkki viivästyttää pelaajaa, mutta onnekkaan nopannakkelijan ohjaamana neuvokas Nordenskiöld voi kääntää vastoinkäymisen eduksi, ja lentää ilmapallolla Pohjoisnavalle. Pelissä voi siis käväistä Pohjoisnavalla 27 vuotta ennen **Robert Pearya**.

Näissä mielikuvituksellisissa pelitapahtumissa Nordenskiöld nousee juhlitusta tutkimusmatkailijasta seikkailutarinoiden päähenkilöihin vertautuvaksi sankariksi. Samalla tämä ruotsalais-suomalainen ”seikkailija” nousee vastaavien ulkomaalaisten sankarien rinnalle. Tai jopa ohi heistä, kuten ruutu 62 osoittaa. Tässä pelin kolmanneksi viimeisessä ruudussa törmätään ”Gibraltarissa juonitteleviin englantilaisiin”, jotka ovat Nordenskiöldin urotyön vuoksi ”kateudesta pakahtumaisillaan”.

Riehakkuutta ja hitunen kriittisyyttä

Sen lisäksi että *Koillis-väylä* yhdistelee mielenkiintoisesti tositapahtumia ja lennokasta mielikuvitusta, sen läpäisevässä hengessä voi havaita eräänlaista riehakkuutta. Peräti kolme tapahtumaruuduista käsittelee viinanjuontia. Nordenskiöldiä juhlitaan ympäri maailmaa, ja Vegan kanuunoilla ammutaan kunnialauksia neljässä ruudussa.

Nämä pelitapahtumat heijastelevat sitä riemua, jotka tiedot Nordenskiöldin retken onnistumisesta Suomessa herättivät. Esimerkiksi *Uudessa Suomettaressa* on syksyllä 1879 uutisia useista Nordenskiöldin kunniaksi järjestetyistä juhlallisuuksista ja hänelle myönnetyistä kunnianosoituksista.

Suurin juhlallisuuksista lienee ollut Helsingin Kaivopuistossa 13.9.1879 järjestetty kansanjuhla, johon *Uusi Suometar* kertoo osallistuneen tuhansia kaupunkilaisia. Lehden mukaan tilaisuudessa järjestettiin ilotulitus, lauletiin isänmaallisia lauluja ja pidettiin ”innokkaita” puheita. Helsingin yliopiston rehtori luki ääneen Jokohamaan lennättimellä lähettämänsä terveiset juhlijoilta.

Tapaus on ikuistettu myös *Koillis-väylä*-peliin. Ruudussa 48 ”lennätinsanomia sataa joka haaralta, niiden seassa myös yksi muutamilta Kaivopuistossa juhlivilta helsinkiläisiltä”. Teksti jatkuu: ”Semmoinen puuha maksaa! Sanlennätin-maksu suoritetaan kassaan”. Tämä maksu perustuu niin ikään sanomalehtiuutisiin, sillä *Uusi Suometar* kertoi kaksi päivää kansanjuhlan jälkeen otsikolla ”Kallis sähkösanoma”, että ”se sähkösanoma, joka täältä wiime lauantaina lähetettiin Nordenskiöld’ille Yokohamaan, ja joka sisälsi 39 sanaa, maksoi 238 markkaa”.

Koillis-väylä-pelin kuori.
Kuva: Kansalliskirjasto.

Koillis-väylän pelilaudan kuvitusta: Nordenskiöld ryöstää samojedihaudan.
Kuva: Kansalliskirjasto.

Aivan pelkkää Nordenskiöldin hehkutusta *Koillis-väylä* ei ole. Pelistä löytyy myös ruutu, jonka voi tulkita kriittiseksi pilkahdukseksi tutkimusmatkailijan toimintaa kohtaa muuten Nordenskiöldin sankarihahmoa vaalivassa pelissä. Siperian rannikolle sijoittuvassa ruudussa 15 ”Nordenskiöld kantaa luurangon sekä muita harvinaisia kaluja eräästä samojedi-haudasta”. Pelaajan täytyy maksaa sakkoa ”semmoisesta haudan ryöstöstä”. Nordenskiöld todella otti mukaansa esineitä ja luita eräästä Siperian rannikolta löytämästään haudasta. Hän myös jätti paikallisen oppaansa neuvosta hautaan kaksi hopeakolikkoa jumalten lepyttämiseksi. Tapahtumapaikka on pelilaudalla merkitty suurin piirtein oikein.

Uutta! Uutta! Uutta!
Nordenskiöld'in koillis-wäylä.
Uusi noppapeli, säännöt ruotsiksi, suomeksi ja saksaksi.
Tämä peli, jonka asemat owat sowitetut niiden maailman-osain ympäri, jotka Nordenskiöld äskettäin on kiertänyt, tarkoittaa että nuoriso pelin aikana ajatuksillansa seuraisiwat mainiota jäämerellä purjehtijaa hänen wiimeisellä kuuluisalla matkallaan.
Koska peliä ei wielä ole woitu maaseutujen kirjakauppoihin lähettää, toimitetaan se ilman postimaksua jokaiselle, kun lähettäen hinnan 3 m. kappaleelta, tilaa sen R. Lindenwald'ilta Helsingistä. Täällä sitä myydään herrain G. W. Edlund'in, C. A. Fontell'in, R. Rechtomow'in ja R. Lindenwald'in luona sekä Tornberg'in paperikaupassa. 832.

Koillis-väylän mainos Uudessa Suomettaressa 12.12.1879. Kuva: digi.kansalliskirjasto.fi -palvelu.

Suomalaista pelivientiä vuonna 1879

Koillis-väylässä ei selkeästi mainita kenelle peli on suunnattu, mutta ainakin ”nuoriso” on ollut osa pelin toivottua kohdeyleisöä. Lehtimainokset markkinoivat peliä erityisesti sillä, että siinä seurataan Nordenskiöldin oikeaa reittiä. Mainoksien mukaan ”nuoriso” seuraa tämän vuoksi pelin aikana ajatuksissaan Nordenskiöldin matkaa. Ajalle tyypillisesti peliä markkinoitiin siis oppimista tukevana ja kehittävänä ajanvietteenä.

Käytännössä *Koillis-väylä* lienee suunnattu suhteellisen varakkaiden keskiluokkaisten kaupunkilaisten joulupaketteihin. Se tuli myyntiin kaksitoista päivää ennen joulua viidessä paperi- ja sekatavarakaupassa Helsingissä. Pelin ensimmäisessä lehtimainoksessa pahoitellaan, että sitä ei ole saatu lähetettyä Helsingistä kirjakauppoihin muualle Suomeen.

Peliä kuitenkin myytiin joulun alla ainakin Tukholmassa. *Stockholms Dagblad* -sanomalehdessä julkaistiin 19.12.1879 pelin mainos, joka oli sisällöltään sama suomalaisten mainosten kanssa, paitsi että siinä peliä kehuttiin olevan saatavilla ”useimmista kirjakaupoista”.

Koillis-väylä oli siis suomalainen pelituote, jota vietiin ulkomaille. Tämän lisäksi se kilpaili hieman vastaavan ruotsalaisen tuotteen kanssa. Ruotsalaisessa *Dagens Nyheter* -lehdessä mainostettiin lokakuussa 1879 *Nya Flaggspelet* -nimistä lautapeliä. Mainoksessa mainitaan, että pelin ”kartalle on muun muassa merkitty reitti, jonka Nordenskiöldin viimeisin retkikunta on kulkenut”.

Nya Flaggspelet julkaistiin noin kaksi kuukautta ennen *Koillis-väylää*, mutta se käsittelee Nordenskiöldin matkaa hyvin pintapuolisesti. *Nya Flaggspeletin* ideana oli *Koillis-väylän* tapaan matkustaa ympäri maailmaa noppaa heittämällä ja noudattaa pysähdyspaikkojen ohjeita. Koillisväylän reitti ei kuitenkaan ole pelissä matkustettavissa, vaan se on vain merkitty pelilautaan viivalla. Viittaukset Nordenskiöldin matkaan lienevätkin vain peliin lisätty markkinointikikka, jolla *Nya Flaggspelet* yritti hyötyä Nordenskiöldin tutkimusmatkaan liittyvästä pöhinästä.

On hyvin mahdollista, että *Koillis-väylän* julkaissut kauppias Robert Lindenwald on nähnyt *Nya Flaggspelet* -pelin mainoksen jossain ruotsalaisessa sanomalehdessä ja kenties myös saanut ruotsalaispelin käsiinsä. Ei ole tiedossa, oliko *Koillis-väylä* suunniteltu kilpailevaksi tuotteeksi *Nya Flaggspeletille*. Ehkä *Nya Flaggspeletin* kaltaisen tuotteen ilmestyminen Ruotsissa on ainakin rohkaissut Lindenwaldia viemään omaa peliään länsinaapuriin. Kukaties Lindenwald laskeskeli Ruotsista löytyvän kiinnostusta syvemmin Nordenskiöldin retkeä käsittelevälle pelille.

Modernin maailman tuote

Koillis-väylä on monella tavalla modernin maailman tuote. Ensinnäkin pelin ajankohtainen sisältö ei olisi ollut mahdollinen ilman kehittynyttä tiedonvälitystä. Tutkimusmatkan seuraaminen lehtien sivuilla oli mahdollista, koska maailma oli teollistumisen aikakautena pienentynyt. Lennättimien välityksellä retkikunnan vaiheista saatiin saatiin tietoa kuukausien, viikkojen tai vain päivien viiveellä. Maapallon kaukaisimmista kolkista lähetetyt kirjeet päätyivät sanomalehtien sivuille seitsemässä kuukaudessa – ja joulumarkkinoille myytävään lautapeliin alle vuodessa.

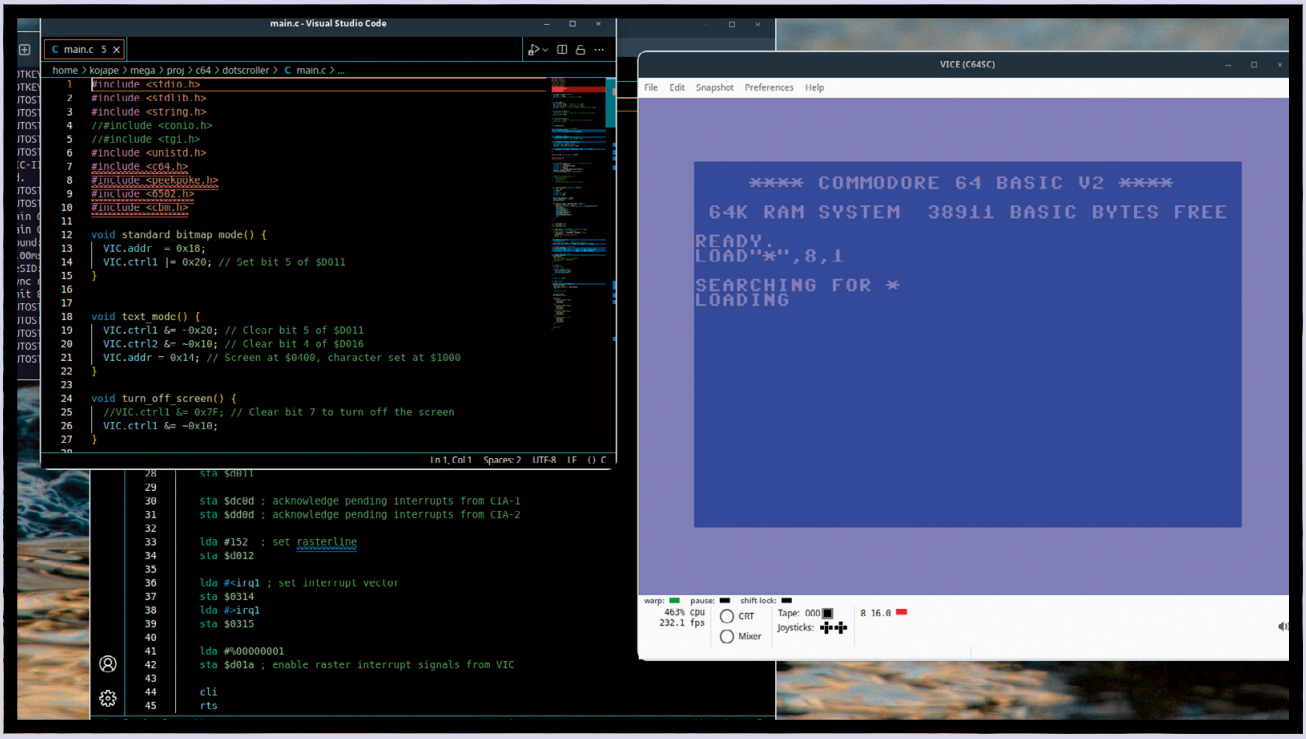
Tuotteena *Koillis-väylä* myös kertoo modernin maailman vahvistuvasta monimediaisuudesta ja kaupallistumisesta. Selaamalla muutamia suomalaisia ja ruotsalaisia sanomalehtiä syksyltä 1879 huomaa, kuinka nopeasti Nordenskiöldin hahmoa alettiin soveltaa eri medioissa, kun retkikunnan selviytyminen oli varmistunut. Tutkimusmatkasta julkaistiin muun muassa kirjoja, lehtiä ja karttoja. Nordenskiöldistä myytiin muotokuvia, hänen kunniakseen lyötiin mitaleita ja hänen rintakuviaan valmistettiin erilaisiin näyttelyihin ja tilaisuuksiin. 1870-luvun suomalainen ja ruotsalainen yhteiskunta paitsi valjasti Nordenskiöldin nationalismin rakennusaineeksi, myös kaupallisti kansallissankarin eri medioihin.

Koillis-väylä-lautapeli on osa tätä medioiden kirjoa. Aikakauden sanomalehdet olivat lähes kokonaan kuvattomia. Suuren ja värikkään pelilaudan yhdistäminen todellisuuteen perustuviin pelitapahtumiin tarjosi uudenlaisen ja ehkä myös vaikuttavan tavan kokea ajankohtainen tapahtuma. Pelin satunnaisuus toi kokemukseen vuorovaikutuksen tuntua, jota muut ajan värikkäät printtimediat, kuten kartat, postikortit tai koulujen opetustaulut eivät tarjonneet.

Koillis-väylässä mainitut Nordenskiöldin kunniaksi järjestetyt juhlat olivat niin ikään osa kansanhengen nostatukseen liittyvää monimediaalisuutta. Kaivopuiston kansanjuhlan illallisille päästäkseen täytyi lunastaa liput G. W. Edlundin kirjakaupasta. Sama liike myi myös *Koillis-väylä*-lautapeliä.

№ 96. UUSI SUOMETAR. 1879.
Helsingissä.

Uuden Suomettaren (13.8.1879) etusivu, jossa lehti julkaisi ensimmäisen Nordenskiöldiltä tulleen matkakuvauksen. Artikkelin yhteydessä ei ollut kuvitusta tai karttoja. Kuva: digi.kansalliskirjasto.fi -palvelu.



Nykyaikaisella tietokoneella voidaan kehittää C64-ohjelmistoja moderneissa kehitysympäristöissä. Kuvassa on kirjoitettuna C- ja assembler-koodia VS Codella. Ohjelmisto käännetään cc65-kääntäjällä. Rinnalla on käynnissä VICE-emulaattori, jolla ohjelmistoa voidaan testata.

Miksi opiskelisin ohjelmoimaan Commodore 64:llä?

Commodore 64 (C64) julkaistiin vuonna 1982 ja se on yksi kaikkien aikojen suosituimmista kotitietokoneista. Aikanaan sitä myytiin maailmanlaajuisesti yli 10 miljoonaa kappaletta, joskin tarkka lukema vaihtelee huomattavasti lähteestä riippuen. Vaikka teknologia on kehittynyt valtavasti sen jälkeen, C64:n ohjelmoinnin opiskelu voi yhä tarjota arvokasta oppia nykyajan koodareille.

Teksti: Janne Koponen

Tässä artikkelissa tarkastellaan, miksi C64:n ohjelmoinnin opiskelu C-kielellä, sen lisäksi että se on hauskaa, voi olla myös hyödyllistä. Tunnetusti C64:n ohjelmointiin on tutustuttu BASIC-kielellä, mutta aika on ajanut auttamattomasti sen ohi. Artikkelissa käytettäväksi kieleksi on valittu C, joka on monille ohjelmoijille ainakin jossain määrin tuttu.

Nykyaikaisilla tietokoneilla ja käyttöjärjestelmillä ohjelmoitaessa käytetään erilaisia kirjastofunktioita ja käyttöjärjestelmän tarjoamia palveluja, jolloin taustalla olevat algoritmit ja koneen toiminta jäävät helposti piiloon. Myös ohjelmoinnin opetus tapahtuu liki poikkeuksetta tällaisilla järjestelmillä. Tällöin on vaarana, että ohjelmoijan näkemys ja ymmärrys tietokoneen toiminnasta jää hieman ohueksi. Tietokoneen toiminnan syvällisempi ymmärtäminen helpottaa ohjelmien ja algoritmien suunnittelua ja toteuttamista, joten perusteiden oppimisen jälkeen on hyvä tutkia tietokoneen toimintaa hieman syvällisemmin.

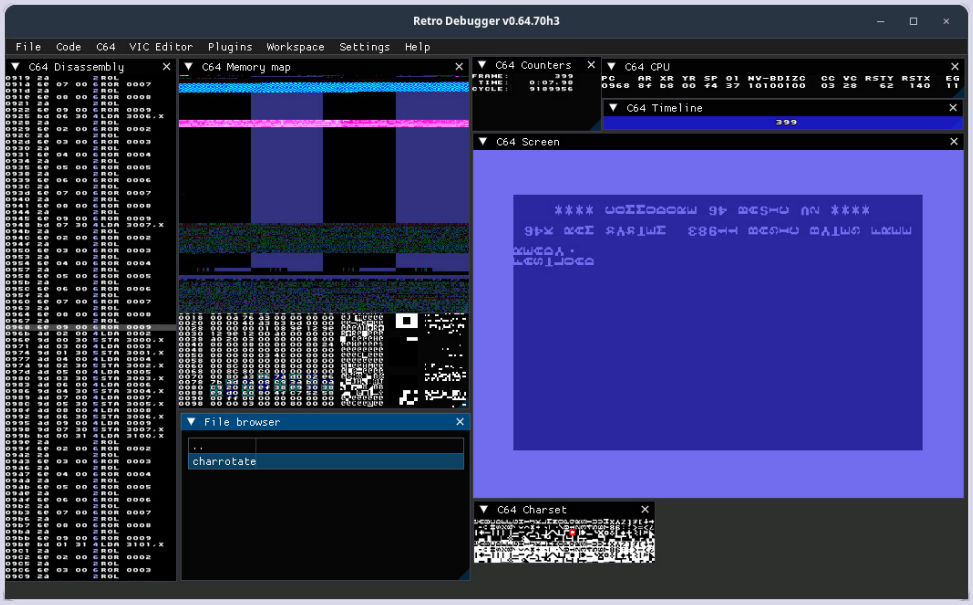
C64:n ohjelmoinnin opiskelu auttaa konkreettisesti näkemään, kuinka ohjelmoidaan ympäristöissä, joissa resursseja on niukalti. Lisäksi juuri minkäänlaisia ajureita ei ole, joten lähes kaikki laitteiston ohjaus on tehtävä ohjaamalla laitteita bittitasolla. Voidaan toki perustellusti kysyä, miksi ei valita opiskeluun esimerkiksi DOS-käyttöjärjestelmällä varustettua vanhaa PC-yhteensopivaa tietokonetta, jossa sovellusohjelmoija pääsee myös suoraan kontrolloimaan tietokoneen toimintaa ilman että käyttöjärjestelmä tätä estää. C64:n käyttöä puoltaa esimerkiksi laitekannan homogeenisuus, sillä kaikki C64:t ovat koodarin kannalta lähes samanlaisia, kun vastaavasti PC:ssä on erilaisia näytönohjaimia, muistin määrä vaihtelee koneesta toiseen ja erilaisia prosessorejakin on lukuisia.

Väärinkäsitysten välttämiseksi mainitaan tässä, heti artikkelin alkupuolella, että artikkelin tarkoituksena ei ole suositella ohjelmoinnin perusteiden opiskelua C64:llä. Ohjelmoinnin perusteiden opiskelu nykyaikaisella tietokoneella on paljon tehokkaampaa, kun resurssien riittävyydestä ja esimerkiksi kokonaislukujen bittien määrästä ei tarvitse huolehtia samalla kun opiskelee ohjelmoinnin perusasioita. Sen

sijaan laiteläheisen ohjelmoinnin opiskelu C64:llä siinä vaiheessa, kun ohjelmoinnin perusperiaatteet ovat jo hyvin hallinnassa, voi olla hyvinkin suositeltavaa.

Emulaattorit ja kääntäjät

Nykyään on saatavilla laadukkaita C64-emulaattoreita, jotka mahdollistavat ohjelmoinnin ja pelien pelaamisen ilman alkuperäistä laitteistoa. Tällöin vältytään muun muassa C64:n kuuluisan pitkiltä latausajoilta ja -virheiltä. Lisäksi käytössä on nykyaikaiset editorit, kehitysympäristöt ja ergonomisempi näppäimistö. Kattavampi lista C64-emulaattoreista löytyy esimerkiksi Commodore 64 emulators-sivustolta, mutta tässä muutama:



RetroDebugger tarjoaa perusteellisen näkymän C64:n tilaan. Vasemmassa reunassa oleva C64 Disassembly-ikkuna näyttää prosessorin ajamaan muistialueen sisällön assembler-kielellä. C64 Memory map -ikkunassa näkyy koko C64:n muistiavaruus graafisena ja sen alla lisäksi pieni osa myös numeerisessa muodossa sekä eri tarkoituksiin sopivina graafisina esityksinä. Oikealla ylhäällä, C64 CPU -ikkunassa, näkyy tietokoneen prosessorin tila, ja alla olevan C64 Timeline -ikkunan avulla voidaan kelata koneen tilaa ajassa taaksepäin. Tämän alla on vielä näkymä koneen näytöstä.

VICE – the Versatile Commodore Emulator on yksi suosituimmista ja monipuolisimmista emulaattoreista. Emulaattori tukee useita alustoja, kuten Windowsia, macOS:ää ja Linuxia. VICE emuloi myös monia muita Commodore-malleja (mm. Commodore 128, VIC-20).

C64 Forever 10 on kaupallinen emulaattori, joka tarjoaa helppokäyttöisen käyttöliittymän ja lisäominaisuuksia, kuten integroituja pelejä ja sovelluksia.

Hoxs64 Commodore 64 Emulator on Windows-käyttöjärjestelmässä pyörivä emulaattori, jossa painopiste on suorituskyvyssä ja tarkassa emuloinnissa.

C64 online on selainpohjainen emulaattori, joka mahdollistaa C64:n käytön suoraan verkkoselaimessa.

RetroDebugger ei ole varsinaisesti emulaattori vaan C64-ohjelmien debuggaamiseen tarkoitettu työkalu. RetroDebuggeriin on integroitu VICE-emulaattori, ja esimerkiksi koneen ajamaa koodia voi tarkastella assembler-muodossa. Muistia ja CPU:n tilaa voi seurata reaaliaikaisesti tai kellojakso kerrallaan. Työkalu tarjoaa myös mahdollisuuden kelata koneen tilaa ajassa taaksepäin. Tietokoneen toimintaa voi havainnollistaa hyvin visuaalisesti, ja vaikkapa ohjelmiston latautumisen levyltä voi nähdä muistin visualisoinnin avulla. Valitettavasti RetroDebuggerin asentaminen vaatii hieman osaamista.

C on yksi laajimmin käytetyistä ohjelmointikielistä, ja sen perusteiden hallinta on hyödyllistä kaikille ohjelmoijille. C-kieli soveltuu erinomaisesti myös laiteläheiseen ohjelmointiin ja esimerkiksi Linux-ydin on kirjoitettu pääosin C:llä. Monesti laiteläheisessä ohjelmoinnissa joudutaan, ainakin osittain, turvautumaan assembleriin ja yleensä C-kieliset modulit ja assembler-modulit saadaan linkitettyä yhteen varsin helposti. Myös C64:lle on saatavilla useita C-kääntäjiä:

cc65 on suosittu C-kääntäjä, joka on suunniteltu erityisesti 6502-pohjaisille järjestelmille[1], kuten C64:lle.

Oscar64 on kääntäjä, joka tukee C:n lisäksi rajoitetusti myös C++:aa.

llvm-mos on LLVM-projektista peritty kääntäjä, joka optimoi koodia erittäin tehokkaasti. Artikkelia kirjoitettaessa kääntäjä oli kuitenkin vielä hieman keskeneräinen.

Power C on C64:ssä toimiva kääntäjä, jolla koodi siis kirjoitetaan ja käännetään C64:ssä.

Näistä kolme ensimmäistä ovat niin sanottuja ristiinkääntäjiä, eli kääntäjä ajetaan eri arkkitehtuurin koneella kuin missä lopputulos suoritetaan.

Yleisesti voinee todeta, että helpoiten alkuun pääsee yhdistämällä laadukkaan emulaattorin, esimerkiksi VICE, ja PC:ssä toimivan kääntäjän. Tällainen ympäristö on kuvassa ylhäällä. Toisaalta retromman tunnelman saamiseksi voi hankkia aidon C64:n ja käyttää siinä toimivaa kääntäjää.

Resurssien rajallisuus

C64:llä ohjelmoitaessa resurssit ovat hyvin rajalliset, kun verrataan moniin nykyaikaisiin tietokoneisiin. Mitään laajempaa kokonaisuutta toteutettaessa joudutaan muistin ja muiden resurssien käyttö suunnittelemaan huolellisesti etukäteen. C64:n 6510-prosessori toimii noin 1 MHz:n kellotaajuudella, joten käytettävät algoritmit ja tietorakenteet on

1 C64:ssä käytetään 6510-prosessoria, jonka käskykanta on sama kuin 6502:ssa.

suunniteltava tarkasti myös nopeutta silmällä pitäen.

Nykyaikaiset tietokoneet tarjoavat runsaasti resursseja, mutta resurssienhallinnan ymmärtäminen on edelleen tärkeä taito, erityisesti sulautettujen järjestelmien ja mobiilisovellusten ohjelmoinnissa. Resurssienhallinnan ymmärtäminen auttaa kehittämään sovelluksia, jotka toimivat sujuvasti myös vähemmän tehokkailla laitteilla.

C64:n ohjelmointi pakottaa ohjelmoijan luovaan ongelmanratkaisuun. Koska laitteisto on yksinkertainen ja rajoitettu, on eri ratkaisuvaihtoehtoja punnittava huolellisesti. Rajoitetut resurssit ja suorituskyky pakottavat ajattelemaan luovasti ja etsimään tapoja kiertää tekniset rajoitukset. Luovuudesta ja kekseliäisyydestä on hyötyä myös nykyaikaisissa projekteissa kohdattaessa odottamattomia haasteita.

6510-prosessorin käskykanta ei sisällä kerto- ja jakolaskuoperaatioita eikä liukulukuja, mikä tekee monimutkaisempien laskutoimitusten toteuttamisesta haastavampaa. Näiden rajoitusten kiertäminen kehittää ongelmanratkaisutaitoja ja ymmärrystä matemaattisista operaatioista. Lisäksi prosessori tukee yhteen- ja vähennyslaskuakin vain 8 bitin, eli yhden tavun, kokoisten lukujen välillä. Toki tarjolla on carry-lipullinen versio, jolloin suurempienkin lukujen laskut ovat mahdollisia, mutta tämä tapahtuu aina nopeuden kustannuksella. Toisaalta C-kääntäjä toteuttaa kertolaskun kokonaislukujen välillä ja llvm-mos tarjoaa myös liukuluvut. Koska CPU:n käskykanta ei tue kyseisiä ominaisuuksia, niiden käyttö on hidasta, ja sen vuoksi sitä tulee nopeutta vaativissa sovelluksissa välttää.

Binääriluvut ja laitteistoläheinen ohjelmointi

Binärilukujen ymmärtäminen on keskeinen osa ohjelmointia ja tietojenkäsittelyä, koska alimmalla tasolla tietokoneet käsittelevät tietoa bitteinä. Hyvä ymmärrys binääriluvuista ja kyky niiden kanssa työskentelyyn ovat olennainen osa ohjelmoijan perustaitoja.

Oheislaitteiden ja esimerkiksi äänipiirin käyttö C64:ssä tapahtuu suoraan muistipaikkoihin kirjoittamalla ja lukemalla. Tämä tarkoittaa, että on ymmärrettävä tarkasti, miten laitteisto toimii ja miten se kommunikoi ohjelmiston kanssa. C64:n näytölle ja äänipiirille ei ole laitteistoajureita, joten ohjelmoijien on itse kirjoitettava rutiinit, jotka ohjaavat niitä. Kommunikointi näiden laitteiden kanssa tapahtuu muistipaikkojen kautta, joita voidaan tarvittaessa lukea ja kirjoittaa. Monesti yhdessä muistipaikassa voi olla useaa eri ominaisuutta ohjaavia bittejä, jolloin ohjelman on loogisia operaattoreita käyttäen muutettava juuri haluttuja bittejä samalla kajoamatta muihin.

Keskeytysten ohjelmointi ei useinkaan kuulu muiden kuin käyttöjärjestelmää ja laitteistoajureita kirjoittavien ohjelmoijien tehtäviin. C64:ssä monien asioiden toteuttamiseksi vaaditaan kuitenkin keskeytysten käyttöä ja esimerkiksi näyttö voidaan jakaa teksti- ja grafiikkamoodiin rasterikeskeytyksen avulla. Keskeytykset ovat oleellinen osa nykyaikaisen tietokoneen toimintaa, mutta niiden olemassaoloa ja toimintaa ei juurikaan opeteta, eikä ”peruskoodari” niihin juurikaan törmää.

Esimerkki

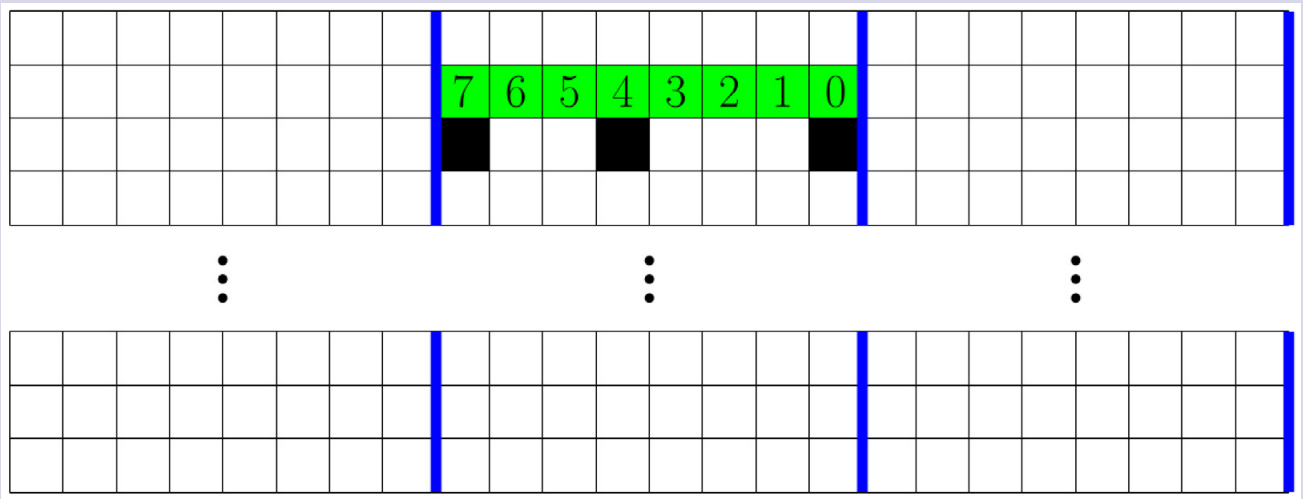
Tässä luvussa luodaan yksinkertainen esimerkki, joka esittelee sprite-grafiikan käyttöä ja tarjoaa samalla kurkistuksen siihen, miltä C64:lle kirjoitettu koodi voi näyttää. Esimerkissä käytetään cc65-kääntäjää.

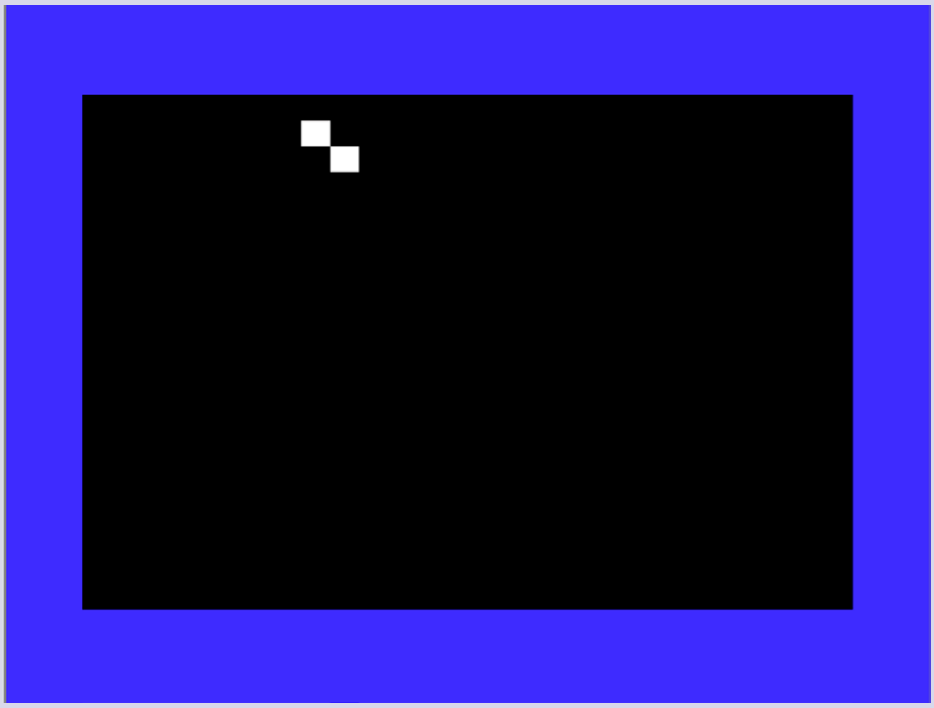
Sprite on 24 × 21 pikseliä käsittävä objekti, jota voidaan liikuttaa näytöllä muokkaamalla spriten vasemman yläkulman koordinaattia. Kun sprite on kuvaruudun näkyvän alueen vasemmassa yläkulmassa, koordinaatit ovat (24,50). Spriten kukin pikseli voi olla joko päällä tai sammutettuna. Jos pikseli on päällä, on sitä vastaava bitti ja vastaavasti sammutettua pikseliä vastaa arvo 0. Yksityiskohdat on esitetty tarkemmin sivun alalaidan kuviossa. Kaikkiaan spritejä voi olla käytössä samaan aikaan kahdeksan kappaletta ja ne numeroidaan 0...7.

Esimerkkiohjelma luo spriten, jossa vasen yläkulma ja oikea alakulma ovat valkoiset ja muut kulmat läpinäkyvät. Tämän jälkeen spriteä liikutetaan vasemmalta oikealle siirtäen sitä aina hiukan alemmas, katso kuva seuraavalla sivulla.

Koodin aluksi, riveillä 1–2, haetaan header-tiedostot, joita tässä yhteydessä tarvitaan. Ensimmäinen niistä sisältää muun muassa VIC-struktuurin, jota käytetään erilaisten näyttöön liittyvien parametrien asettamiseen. Tässä koodissa siis spriten ohjaamiseen sekä taustan ja reunuksen värien asettamiseen. Toinen header-tiedosto sisältää konsolin käyttöön liittyviä funktioita. Tässä yhteydessä käytämme siitä näytön tyhjentämiseen `clrscr()`-funktiota sekä `waitvsync()`-funktiota, joka odottaa näytön piirron päättymistä (*vertical retrace*).

Tämän jälkeen, riveillä 4–5, määrätään mihin osoitteeseen spriten data tallennetaan. Tässä tapauksessa sprite piirretään





muistipaikasta 0x2000 alkaen. Oletuksena C-ohjelma ladataan osoitteesta 0x801 alkaen. Tämä pienehkö ohjelma mahtuu tuohon väliin oikein hyvin. Toisaalta C64:n rakenteesta johtuen spriten datan on tässä yhteydessä sijaittava osoitteen 0x4000 alapuolella. Toinen osoitin kertoo muistipaikan, jonne spriten sijaintitieto kirjoitetaan. Sen yksityiskohtiin palataan myöhemmin. Tällainen kiinteisiin osoitteisiin kirjoittaminen on C64:ssä tavallista kahdestakin syystä:

1. Usein tarvitaan osoitin osoitteeseen, joka on jaollinen jollain tietyllä kokonaisluvulla. Tässä tapauksessa osoitteen on oltava jaollinen 16:lla. Lisäksi osoitteen on usein sijaittava jossain 16 kilotavun lohkossa, tässä tapauksessa koneen ensimmäisen 16 kilotavun osassa muistia. Näiden vaatimusten täyttäminen ei onnistu esimerkiksi malloc-funktion avulla.
2. C64:ssä muistikartta on vakio koneen käynnistyksen yhteydessä. Esimerkiksi tekstinäytön kirjaimet on kirjoitettu 1000 tavun näyttömuistiin alkaen muistipaikasta 0x400 ja että alue 0x800-0x9fff on vapaana ja kytkemällä ohjelman aluksi turhaksi jäänyt BASIC-ROM pois (cc65 tekee tämän automaattisesti) vapaa yhtenäinen muistialue laajenee aina osoitteeseen 0xcfff saakka.

`create_sprite_data()`-funktio kirjoittaa spriten datan muistiin. Spriten 10 ensimmäisellä rivillä vasen reuna on läpinäkymätön ja seuraavalla 10 rivillä vastaavasti oikea reuna. Viimeinen, 21. rivi, jätetään tyhjäksi.

`init_sprite()`-funktio alustaa tarvittavat tiedot, että sprite saadaan näytölle näkyviin. C64:ssä on käytössä kahdeksan spriteä, ja tässä esimerkissä käytetään spriteä numero 0. Ensin asetetaan spriten väri valkoiseksi kirjoittamalla arvo 1 (`COLOR_WHITE`) muistipaikkaan 0xd027, johon cc65:ssä VIC-struktuurin jäsen `spr0_color` viittaa. Tieto spriten kuvan osoitteesta muistissa sijaitsee kahdeksassa muistipaikassa näyttömuistin jälkeisessä muistialueessa. Ensimmäisen spriten tieto on muistipaikassa 0x7f8. Sprite saadaan näkyviin asettamalla muistipaikan 0xd015, eli `VIC.spr_ena`, spriten numeroa vastaava bitti arvoon 1. Samassa muistipaikassa on kaikkien kahdeksan spriten näkyvyystieto ja muiden näkyvyystietoa ei haluta muuttaa.

`move_sprite()`-funktio liikuttaa spriteä vasemmalta oikealle ja siirtää sitä myös hitaasti alas. Muuttujia x ja y käytetään spriten koordinaattien tallettamiseen. Koska näytön leveys on 320 pikseliä, x:n tyypiksi ei riitä unsigned char, vaan on käytettävä suurempaa kokonaislukutyyppiä. Rivillä 37 asetetaan y-koordinaatti osoitteeseen 0xd001, eli `VIC.spr0_y`. Rivillä 39 odotetaan näytön piirron loppua cc65:n kirjastofunktion `waitvsync()` avulla. Jos piirron loppua ei odoteta, ohjelman ajo on aivan liian nopeaa. Spriten x-koordinaatti on jaettu C64:ssä kahteen osaan. Alin 8 bittiä on omassa muistipaikassaan ja ylin bitti on kaikkien spritejen jakamassa muistipaikassa, yksi bitti kullekin spritelle. x-koordinaatin kirjoittaminen on toteutettu riveillä 40-45. Spriten 0 x-koordinaatti on jaettu muistipaikkoihin `VIC.spr0_x` ja `VIC.spr_hi_x` osoitteinaan 0xd000 ja 0xd010. Näistä ensimmäinen sisältää koordinaatin kahdeksan vähiten merkitsevää bittiä ja on vain tälle spritelle varattu. Jälkimmäinen, koordinaatin ylimmän bitin sisältävä, muistipaikka on jaettu kaikkien kahdeksan spriten kesken.[2]

Ylimmän bitin kirjoitus on mahdollista toteuttaa myös bittitason operaatioilla, jolloin toteutus on hieman tehokkaampi.

Varsinainen pääohjelma on sitten hyvin yksinkertainen. Ensin tyhjennetään näyttö ja asetetaan taustaväriksi musta ja reunuksen väriksi sininen. Taustan väri asetetaan muistipaikkaan 0xd021 ja reunuksen väri muistipaikkaan 0xd020, eli `VIC.bgcolor0` ja `VIC.bordercolor`. Tämän jälkeen kutsutaan edellä esiteltyjä funktioita.

Ohjelma käännetään cc65-kääntäjällä ja C64, jossa ohjelma ajetaan. Tässä tapauksessa käytämme VICE-emulaattoria:

1. Lataa ohjelman lähdekoodi github.com/jkoponen/miksi_C64/blob/main/esimerkki.c
2. Avaa komentorivi
3. Käännä ohjelma komennolla:
   ```
   cl65 -Cc64.cfg -o esimerkki.prg esimerkki.c
   ```
4. Käynnistä ohjelma komennolla:
   ```
   x64sc esimerkki.prg
   ```

Viimeinen komento käynnistää VICEn C64-emulaattorin, ja näemme spriten liikkeessä ruudulla.

Yhteenveto

Vaikka C64 on ehtinyt jo yli 40 vuoden ikään, sen ohjelmoinnin opiskelu voi tarjota hauskan tavan kehittää ongelmanratkaisutaitoja ja syventää ymmärrystä tietokoneen toiminnasta.

[2] *Ylimmän bitin kirjoitus on mahdollista toteuttaa myös bittitason operaatioilla, jolloin toteutus on hieman tehokkaampi.*

Miten alkuun?

C64-ohjelmoinnissa alkuun pääseminen voi olla hankalaa verkosta löytyvän tiedon paljouden vuoksi. Toisaalta, perinteisesti aloittelijoille tehdyt oppaat käyttävät varsin usein BASIC-kieltä ja siitä hypätään sitten seuraavaksi assembler-ohjelmointiin. Mikäli aikomus on tutustua C64:n saloihin pidempiaikaisesti, kummankin edellä mainitun kielen hallinnasta on hyötyä. Tässä joitain hyödyllisiä lähteitä C-koodaamiseen C64:llä:

HAG'S LAB:in YouTube-sarja perinteisen "Hello World" -ohjelman koodaamisesta: youtube.com/playlist?list=PLi6EJ_8ElbbQWFilvkEKkXy-4WlCc0_qnT

C64:n ohjekirjan esimerkkejä kirjoitettuna C:llä **Odens Skjeggin** blogista: https://odensskjegg.home.blog/2018/12/27/recreating-commodore-64-sample-code/

Commodore 64:en muistikartta: /sta.c64.org/cbm64mem.html

C64-wiki, jossa paljon tietoutta: c64-wiki.com

Commodore 64 emulators: emulation.gametechwiki.com/index.php/Commodore_64_emulators

Laitteiston yksinkertaisuus tekee C64:stä helposti lähestyttävän alustan, jolla saadaan tehtyä "jotain näkyvää" hyvinkin pienellä opiskelulla ja koodimäärällä. Toisaalta mahdollisuuksia kirjoittaa yhä monimutkaisempia kokonaisuuksia on lähes äärettömästi. Rajalliset resurssit pakottavat suunnittelemaan ohjelmiston rakenteen ja toiminnan etukäteen erittäin huolellisesti, koska vähien resurssien huolimaton käyttö johtaa helposti ongelmiin. Lisäksi C-kielen vaihtaminen assembleriin avaa vielä aivan uuden polun oppimiselle, kun ohjelmointi siirtyy vielä askeleen verran lähemmäs sitä, miten tietokone toimii aivan alimmalla tasolla.

Kuten monen muunkin 1980- ja 90-luvun kotimikron, myös C64:n ympärillä pyörii erittäin aktiivinen harrastajien joukko, ja sen vuoksi avun saaminen erilaisissa ongelmatilanteissa on kohtuullisen helppoa. Koneen toimintaa on lisäksi dokumentoitu yksityiskohtaisesti useillakin WWW-sivuilla. Kun tämä yhdistetään nykyaikaisiin editoreihin ja PC:ssä toimivaan kääntäjään, ei C64:n ohjelmointi ole koskaan ollut yhtä helppoa ja hauskaa.

Nykyiset C64-emulaattorit ovat erittäin korkealuokkaisia ja tukevat myös kasetti- ja levykeaseman emulointia, ohjelmistomoduleita sekä myös useita C64:n laajennusmoduleita. Emulaattoreita on saatavilla myös avoimen lähdekoodin lisensseillä, jolloin aloituskustannuksia ei synny. GPL-lisensoitu VICE on pitkän kehitystyön ja aktiivisten kehittäjien ansiosta hyvä vaihtoehto. Se on myös erittäin korkealaatuinen.

Lopuksi voikin leikkimielisesti kysyä: Onko hauskempaa opiskella laiteläheistä ohjelmointia nykyaikaisella laitteistolla, jolla voi vilkuttaa lediä, vai C64:llä, jolla voi toteuttaa vaikka pienen pelin tai demon?

```
1 #include<c64.h>
2 #include<conio.h>
3
4 unsigned char * const sprite_data=0x2000;
5 unsigned char * const sprite0_ptr=0x07f8;
6
7 void create_sprite_data() {
8   unsigned int i;
9
10  for(i=0; i<10*3; i+=3) {
11    sprite_data[i]=0xff;
12    sprite_data[i+1]=0xf0;
13    sprite_data[i+2]=0x00;
14  }
15
16  for(i=3*10; i<20*3; i+=3) {
17    sprite_data[i]=0x00;
18    sprite_data[i+1]=0x0f;
19    sprite_data[i+2]=0xff;
20  }
21
22  sprite_data[60]=0x00;
23  sprite_data[61]=0x00;
24  sprite_data[62]=0x00;
25 }
26
27 void init_sprite() {
28  VIC.spr0_color=COLOR_WHITE;
29  *sprite0_ptr=((unsigned int)sprite_data)/64;
30  VIC.spr_ena|=0x01;
31 }
32
33 void move_sprite() {
34  unsigned int x;
35  unsigned char y;
36  for(y=60; y<200; y+=10) {
37    VIC.spr0_y=y;
38    for(x=0; x<360; x++) {
39      waitvsync();
40      VIC.spr0_x=x;
41      if(x>255) {
42        VIC.spr_hi_x|=0x01;
43      } else {
44        VIC.spr_hi_x&=0xfe;
45      }
46    }
47  }
48 }
49
50 int main(void) {
51  clrscr();
52  VIC.bgcolor0=COLOR_BLACK;
53  VIC.bordercolor=COLOR_BLUE;
54
55  create_sprite_data();
56  init_sprite();
57  move_sprite();
58
59  return 0;
60 }
```

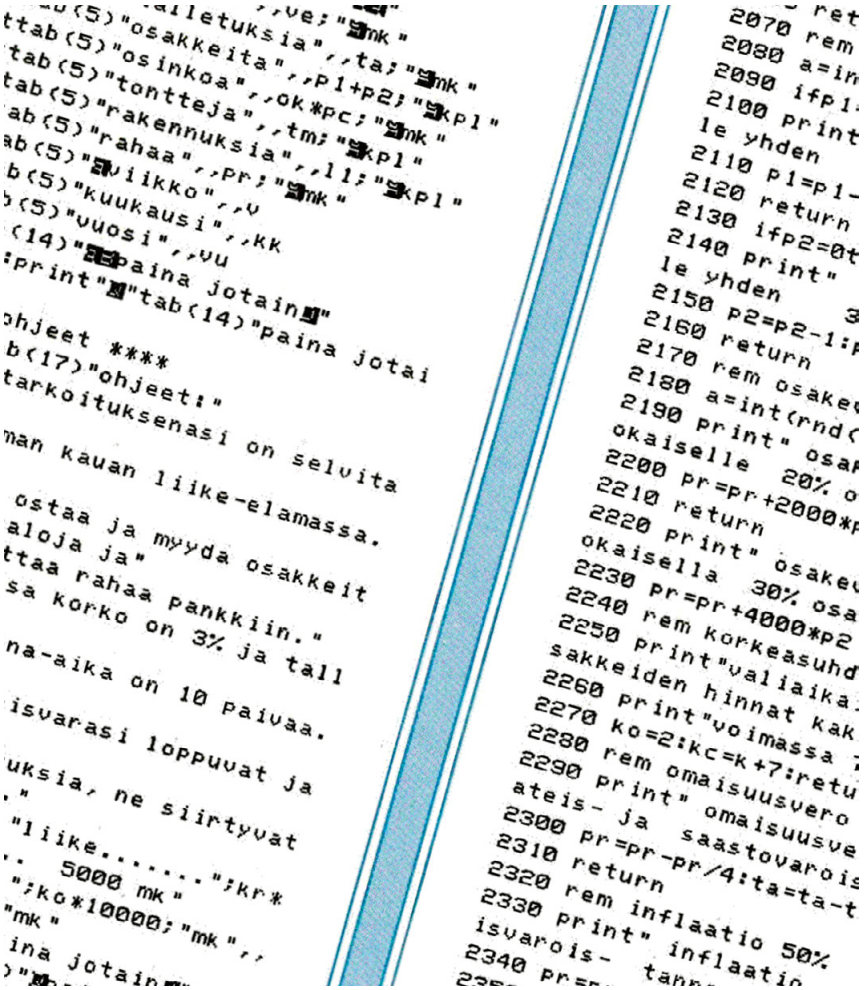
OHJELMALISTAUKSET LEHDISSÄ

1980-luvulla lehdissä, niin tietokoneisiin keskittyneissä kuin muissakin, oli ohjelmalistauksia. Näiden listausten kautta esiteltiin tietokoneiden toimintaa, opetettiin ohjelmointia, ja ennen kaikkea levitettiin harrastajien tekemiä pelejä sekä hyötyohjelmia muille lukijoille.

Teksti ja kuvat: Jari Jalonen

Kun olin noin 10-vuotias poika 1980-luvun alkuvuosina, perheelläni oli lainassa Spectravideo 318, jonka mukana tuli kolme peliä. Onneksi hätä ei ollut tämän näköinen. Pelejä oli saatavilla myös tietokonelehtien kuten Mikrobitin ohjelmalistauksina. Listaukset eivät olleet pelkästään pelejä, vaan mukana oli myös hyötyohjelmia, musiikkia ja grafiikkaa. Vuosien 1986–1989 Mikrobitti-listauksista lehti julkaisi vuosittain laitekohtaisen kasetin ja joidenkin koneiden kohdalla myös disketin, jossa oli edellisen vuoden listaukset valmiiksi kirjoitettuina. Kasetin sekä disketin hinta oli 69 markkaa (noin 25 euroa), ja lähetyskulut 18 markkaa (noin 7 euroa). Näiden kasettien sisältö on saatavilla myös internetistä; esimerkiksi Commodore 64- ja VIC -pelit löytyvät kaikki Kasettilamereiden sivuille siirretystä NT Rautasen tietokonesivustosta.

Mikrobitti ei ollut ensimmäinen eikä ainoa lehti, jossa listauksia oli. Koodeja julkaisivat ainakin Printti, Tekniikan Maailma ja Tietokone. Tietokone-lehdessä listaukset olivat Mikro 2000 -liitteessä, josta Mikrobitti myöhemmin eriytyi omaksi lehdekseen. Myös esimerkiksi Uusi Suomi -sanomalehdessä on ollut lyhyitä listauksia. Listauksista on lisää **Jaakko Suomisen** ja **Tero Pasasen** artikkelissa, johon on linkki tämän artikkelin lopussa. Harrastajien lehdistä huomionarvoinen lehti on Mikroilijat ry:n vuodesta 1984 ilmestynyt Sviippi. Sviippi oli alun perin SVI- ja MSX-koneiden käyttäjäkerhon lehti, mutta kehittyi myöhemmin PC-käyttäjien lehdeksi. Aluksi ohjelmalistaukset olivat Basic-kursseja, joissa opetettiin ohjelmointia. 1990-luvulle tultaessa kielet vaihtuivat. Mukana oli muun niin C-kieltä kuin Turbo Pascalia sekä HTML-opastusta. Vastaavia käyttäjäkerhoja oli monille muille kotimikroille, ja usein näissä julkaistiin myös innokkaiden harrastajien ohjelmalistauksia (käyttäjäkerhojen merkityksestä ja listauksista lisää Skrollissa 2025.2).

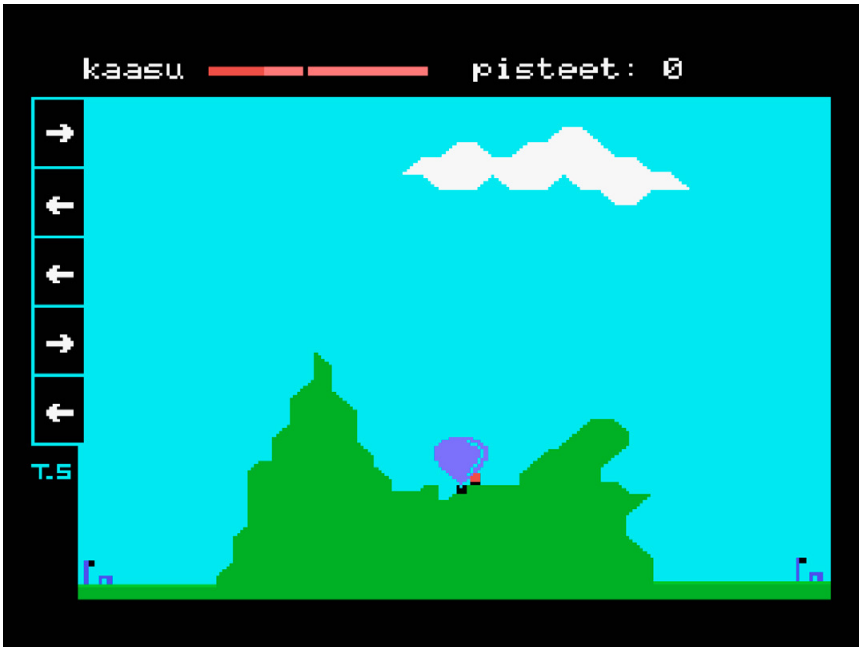


Liikemiespelin ohjelmalistausta C-16-tietokoneelle Mikrobitin numerosta 3/85.

Ohjelmalistaukset toimivat hyvinä esimerkkeinä ohjelmoinnista kiinnostuneille, mutta niillä oli ainakin aluksi minulle suurempi merkitys tapana saada uusia pelejä. Alkuperäisiä pelejä saattoi olla muutama, mutta Mikrobitin listauksista kopioituja pelejä kymmeniä.

Ensiaskeleeni ohjelmalistausten parissa

Ensimmäinen yritykseni siirtää peli paperilta tietokoneen ruudulle ei ollut helppo. Peli oli *Minotauruksen labyrintti*. Ensimmäisellä kerralla isä kirjoitti koodin, ja kun peli käynnistettiin... se kaatui. Peliä ei tallennettu kertaakaan, joten kaikki kirjoitettu katosi bittiavaruuteen. Toisella kerralla listaus oli kirjoitettu lähes loppuun, mutta koneen sähköt katkesivat. Kesti oman aikansa, kunnes meille kiertoteitse selvisi, että ohjelman voi tallentaa kasetille mil-



Kuumailmapallopurjehdus valmiiksi naputeltuna.

loin vaan, vaikka jokaisen rivin jälkeen jos niin haluaa. Lopulta tallensin koodin mahdollisimman usein: mieluummin liian usein kuin liian harvoin.

Meillä oli kasettiasema, koska Spectravideon diskettiasema oli kallis laite. Kasetit olivat kuitenkin ennalta arvaamaton tiedonsäilytysalusta. Ainakin kerran kävi niin, että Tavaratorilta ostettu uusi C-kasetti toimi tasan kerran. Tallensin tekemäni oman ohjelmakoodin, ja kun seuraavana päivänä yritin ladata ohjelmaa, kasetin nauha katkesi. Tästä oppineena siirryin siihen, että käytössäni oli aina kaksi kasettia, joskus jopa kolme. Kaikille kaseteille tallensin saman koodin ainakin kaksi kertaa. Sama käytäntö jatkui myöhemmin Commodore 64:n ja levykkeille tallentamisen kanssa.

Ikävä kyllä *Minotauruksen labyrinttiä* ei koskaan kirjoitettu valmiiksi. Minulla on mielikuva siitä, että lehti kärsi kosteusvaurion saunatiloissa. Ensi askeleet eivät kuitenkaan päättyneet Minotaurukseen, vaan onneksi tuhoutuneen lehden tilalle oli jo ostettu uusi numero. Siinä olikin SVI:lle *Kuumailmapallopurjehdus*, jonka kirjoitin valmiiksi. Pelin idea on hyvin yksinkertaisen nerokas, ja omalla tavallaan haasteellinen. Tarkoitus on lentää vuoren yli, noutaa vuoren keskeltä lisäkaasusäiliö ja lentää vuoren toiselle puolelle. Ainoa tapa kontrolloida kuumailmapalloa oli korkeuden säätäminen välilyöntinäppäimellä ylöspäin. Ruudun vasemmassa laidassa on viisi nuolta, joista osa osoittaa vasemmalle ja osa oikealle, osoittaen tällä korkeudella vallitsevan tuulensuunnan. Pisteenlasku perustui kentän lopussa jäljellä olevan kaasun määrään.

Pelin yksinkertaisuudessa on omat etunsa lehden kannalta. Pelin ollessa pidempi ja monimutkaisempi, myös listaus olisi ollut pidempi, vieden rajallisesta sivumäärästä suuremman osan. Alkuaikoina pelilistauksia oli käytännössä lähes kaikille markkinoilla oleville tietokoneille. Vähitellen harvinaisemmat laitteet karsiutuivat pois. Esimerkiksi Commodore VIC 20 sinnitteli yllättävän pitkään, viimeinen listaus on ollut lehdessä vuonna 1987. Pääasiassa listaukset kuitenkin jakaantuivat loppuvaiheessa Spectrumin, SVI3x8/SVI7x8:n sekä Commodore 64:n välille. Viimeisenä vuonna eli 1989 listauksia oli lähinnä Commodore 64:lle ja muutama satunnainen GW-Basicilla PC:lle. Tämän jälkeen pitkät ohjelmalistaukset katosivat Mikrobitistä.

Kuumailmapalloilun lisäksi kirjoitin muitakin pelejä, vaikkakin usein niissä oli pieniä ongelmia jonkin yksityiskohdan kanssa. Ainakin kerran kävi niin, etten huomannut varmistaa listauksen tiedoista, että se oli nimenomaan 318 eikä 3x8. 3x8 tarkoitti, että peli sopi kaikille SVI 3x8-sarjan koneille, ja 318 että listaus oli vain tälle vähämuistisemmalle mallille. Kirjoitin yhden ohjelmalistauksen turhaan, koska muisti loppui yllättäen. No tekevälle sattuu.. Muistaakseni peli oli *Rollins*, johon tutustuin sitten myöhemmin lisää, kun sain MSX:n.

Kaikki tämä oli täydellinen tapa oppia ohjelmointia. *Kuumailmapallopurjehdus* ei ollut ainoastaan ensimmäinen ohjelma, jonka sain toimimaan onnistuneesti. Pelin koodi oli myös ensimmäinen koodi, jota aloin tutkia tarkemmin. Ensimmäiseksi muistan muuttaneeni yhtä satunnaista lukua koodissa nähdäkseni, mitä tapahtuisi. Tämän seurauksena kuumailmapallon pallo kasvoi valtavaksi. Kun vähitellen opin ymmärtämään koodia, helpotin peliä eri tavoin, kuten suurentamalla vuorien keskellä oleva varakaasusäiliötä helpottaakseni sen nappaamista. Lisäksi tein enemmän ja vähemmän onnistuneita kokeita grafiikan sekä pelissä kuullun musiikin suhteen. Lopulta pelikoodin muuntelu jäi ja aloin tekemään erilaisia ohjelmointiin liittyviä kokeita.

Lehdessä olleet ohjelmakoodit olivat useimmiten harrastajien tekemiä. Jos olisin ollut vanhempi, niin todennäköisesti olisin myös jonain päivänä yrittänyt lähettää oman ohjelmakoodin lehteen. Monista Mikrobittiin ja muihin saman aikakauden lehtiin ohjelmakoodeja lähettäneistä kasvoi IT-alan ammattilaisia. Esimerkiksi **Petteri Järvinen**, joka kirjoitti 80-luvun lopulla sekä 90-luvulla lukuisia tietotekniikan oppaita, kirjoitti ohjelmakoodeja lehtiin. Samoin **Linus Torvaldsilta** oli ohjelmalistaus Mikrobitissä vuosia ennen Linux-projektin aloitusta.

Tarkastaja

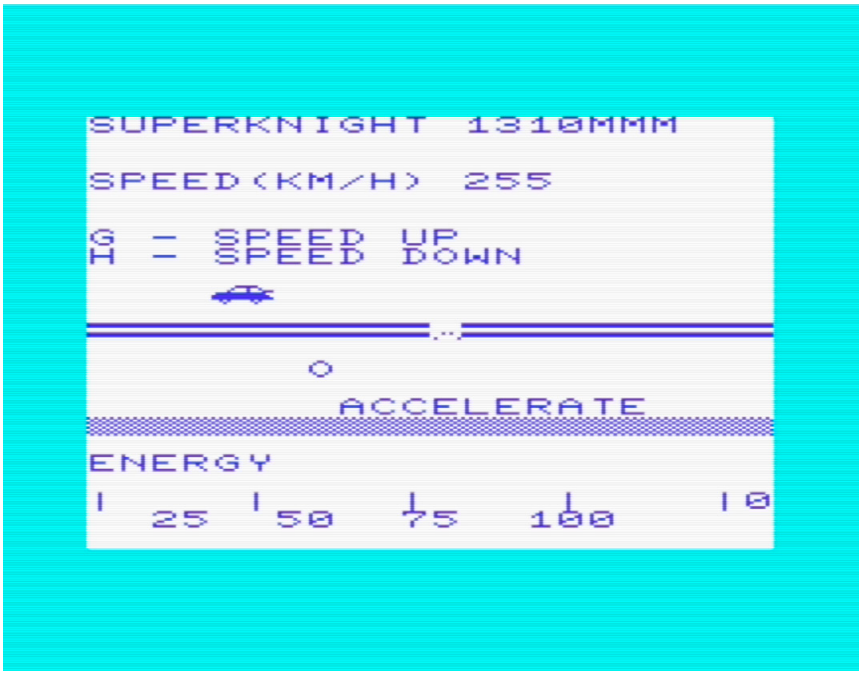
Listaukset oli useimmiten kirjoitettu konekohtaisilla Basic-murteilla (SVI-BASIC, MSX Basic, CBM-BASIC). Usein listaukset sisälsivät myös datalauseita, joiden tarkoitus oli ladata tietokoneeseen konekielellä toteutettuja osioita, kuten musiikkia, spritejä.. milloin mitäkin. Kun koodi oli Basic-kieltä, sitä oli helppoa kirjoittaa, mutta jos oli paljon erilaisia datalauseita, niiden kirjoittaminen tuotti valtavaa tuskaa. Näitä rivejä oli usein kymmeniä, ja välillä jopa satoja. Jokainen näistä sadoista riveistä oli tällainen: ”`1250 DATA 2345678934567894567895678912345678904567789`”. Pienikin virhe täällä vaikutti pelin toimivuuteen, ääniin ja grafiikkaan.

Basic-koodia oli helppo korjata, koska koodirivit olivat helpommin tulkittavia – `10 SCREEN 2,1:CIRCLE(128,96),90,8:PAINT(128,96),8:GOTO 10`. Tästä on helppo nähdä, jos komento on kirjoitettu väärin, esimerkiksi `GOTO` muotoon `GTO`. Datarivien virheet eivät ole näin ilmiselviä, joten virheiden korjaaminen on vaativampaa. Aluksi tämä

tuotti valtavasti vaikeuksia, ja Mikrobittiin perustettiin oma palsta lukijoiden ongelmille. Palstan lisäksi oli muitakin apuvälineitä. Yksi tällainen oli Tarkastaja-ohjelma. Tarkastajan ainoa tehtävä oli varmistaa se, että käyttäjä huomaisi koodiin tekemänsä virheen mahdollisimman aikaisin. Ohjelma laski kirjoitetusta koodirivistä koodin, joka näytettiin kuvaruudun yläreunassa. Mikäli koodirivi lehdessä sekä tietokoneella täsmäsivät, niin tiesi, että rivi oli ainakin teoriassa oikein. Tarkastaja ei kuitenkaan ollut täydellinen. Rivit `10 PRINT"HELLO WORLD!"` ja `10 RPINT"HELLO WORLD!"` antoivat saman tarkistusnumeron, koska molemmissa on samat kirjaimet. Ongelmia aiheutui myös tarkistuskoodista itsestään, jota ei ollut tarkoitus syöttää koneelle. Tämän virheen tein minäkin, ja Mikrobitin palstasta päätellen en todellakaan ollut ensimmäinen enkä viimeinen, joka näin teki. Ongelmaa lisäsi myös tarkistuskoodien merkintätavan vaihtelu. Välillä ne oli lisätty heti koodirivin perään - `10 PRINT"HELLO WORLD":REM AE` - ja välillä kauemmas rivin lopusta - `10 PRINT"HELLO WORLD" AE`.

Yleisimmät ongelmat olivat tulkintavirheitä, kuten l-kirjaimen sekoittaminen numeroon 1: jos koodissa luki `20 LINE(142,421)-(123,123)` joku kirjoittikin `20 1INE(142,421)-(I23,I23)`. Datalauseissa yleinen virhe oli väärin kirjoitettu numero, mutta vielä yleisempää oli se, että yksi tai useampi merkki oli jäänyt välistä pois. Kysyjät eivät kuitenkaan usein olleet syyllisiä siihen, että he olisivat kirjoittaneet koodit väärin. Lehdessä olleessa ohjelmalistauksessa saattoi olla virheitä tai puutteita, ja usein painotekniikka yhdessä käytetyn kirjasintyypin kanssa aiheutti tulkintaongelmia. Näissä tapauksissa palstalla oli korjauksia virheellisiin koodeihin. Oma huomioni on se, että ensimmäisissä Mikrobiteissä eli vuosina 1984–1985 näitä lehdessä olleita virheitä oli suhteellisesti enemmän, mutta kun lehden toiminta rutinoitui, virheiden määrä tuntui vähentyneen.

Tarkastaja säästi datalauseissa valtavasti aikaa, koska virhe löytyi heti. Virhe oli helpompi korjata rivi riviltä, kuin kirjoittaa koko listaus ja törmätä virheeseen ohjelmaa testatessa. Tämä siis olettaen, että ohjelma käynnistyi, mutta virheellisesti. Silloin oli kova työ löytää ja korjata virhe satojen datalauserivien joukosta. Joskus kone jumittui eli kaatui täysin ilman mitään virheilmoitusta. Silloin ei ollut helppoa keinoa mennä korjaamaan virhettä, vaan oli pakko käydä koko koodi läpi rivi riviltä.



On hyvä muistaa, että olin 11-vuotias eikä minulla ollut taustatietoa ohjelmoinnista. Minulla ei siis ollut aina tietoa siitä, mitä mikäkin komento koodissa tekee, joten se tuotti omat ongelmansa virheiden metsästyksessä. Kun aloittelin ohjelmalistausten avulla ohjelmointia, oli edessä monta pettymystä. Onneksi oli apuvälineitä, kuten Tarkastaja, mutta samalla opin itse lukemaan koodirivejä ja ymmärtämään niiden toimintaa.

Paluu kasaribitin äärelle

Palasin ohjelmalistausten pariin, kun löysin ullakolta vanhan Commodore VIC 20 -tietokoneen, jonka olin ostanut jo 1990-luvun lopulla. Samaan aikaan löysin myös vanhat 1980-luvun alun Mikrobitit, joita selaillessani muistin ne pelit, jotka jäivät kirjoittamatta silloin aikanaan. Päätin pitkästä aikaa kokeilla miltä tuntuisi kirjoittaa ohjelmakoodi, jota olen aikanaan vain lukenut, nyt VIC 20 -tietokoneelle.

Aloitin *Superknight*-pelillä, joka oli herättänyt mielenkiintoni jo aikoinaan. Peli on saanut innoituksensa tv-sarjasta *Ritari Ässä*, jossa sarjan sankari jahtaa rikollisia KITT-erikoisautollaan. Peli on ajopeli, jossa hypitään tiessä olevien kuoppien ylitse auton TurboBoost-ominaisuudella. Jos hypyt eivät onnistu, auton vauhti hidastuu.

Koodin kirjoittaminen lehdestä toi vuosikymmenten takaa tutun hyvän tunteen. Toinen hieno tunne tuli, kun pelin ensimmäistä kertaa käynnisti ja kone ilmoitti virheen. Virhe oli helppo korjata, ja muistutti vanhoista ajoista, kun edellisen kerran kirjoitin listauksia ja etsin virheitä. Peli siis toimi, mutta siinä oli edelleen jotain vikaa: osuma kuoppiin ei vaikuttanut nopeuteen.

Palasin koodin pariin, ja huomasinkin että eräässä print-lauseessa oli ylimääräinen välilyönti. Virhe oli pieni, mutta tarkoitti sitä, että kyseinen rivi meni pitkäksi. Tämän seurauksena kaikki sen jälkeiset rivit menivät yhden rivin alemmas. Tämä johti siihen, että auto ja tiellä olevat esteet eivät enää voineet törmätä toisiinsa. Yhdellä välilyönnillä oli iso merkitys koodin toiminnan kannalta.

Lopulta päädyin tekemään Mikrobiteistä niin Commodore 64-, Salora Fellow- kuin VIC 20 -pelejäkin. Valintaperusteena toimi perustelu se, että minulla ei ollut aikoinaan näitä koneita, joten pelit olisivat minulle uusia. Olin aiemmin kirjoitellut Fellow'n listauksia emulaattoriin, mutta saatuani tämän koneen kuntoon pääsin kirjoittamaan myös sille listauksia. Jostain syystä on mukavampaa kirjoittaa pelejä alkuperäiselle raudalle, vaikka tämä tuo omia haasteitaan.

Usein vika on erittäin selkeä ja helppo löytää, mutta välillä myös haastavaa. Vaikka koodirivit kävisi 50 kertaa läpi, jokin pilkku tai puolipiste voi aina jäädä huomaamatta. Tein saksalaisesta vuonna 1986 julkaistusta SUPERSOFT-lehdestä ohjelman, jonka tarkoitus on laskea Halleyn komeetan kiertorataa suhteessa muihin planeettoihin. Listauksen innoittajana lienee ollut Halleyn komeetan käynti Maan lähellä kyseise-

nä vuonna. Sain ohjelman toimimaan, mutta edelleen sen valikoissa on jokin ongelma, jonka epäilen liittyvän ylimääräiseen välilyöntiin jossain päin koodia. Koodin pituus on kuitenkin 16 kilotavua, ja yhden yksittäisen liiallisen välilyönnin etsiminen tästä koodimäärästä on haastava työ.

Ulkomaiset lehdet

Mikrobitin ohjelmalistausten jälkeen tutustuin myös ulkomaisiin lehtiin ja näiden ohjelmalistauksiin. 1980-luvulla julkaistuja tietokonelehtiä on valtavasti, joten päädyin siihen, että tutustun mahdollisimman moneen lehteen yhteen lehteen keskittymisen sijasta. Pääasiassa olen tilannut lehtiä Saksasta, koska sieltä tilattuna toimituskulut ovat kohtuulliset eikä toisen EU-maan kanssa tule tulliongelmia. Saksalaisissa lehdissä on paljon asiaa ja koodeja, mutta ikävä kyllä en osaa ollenkaan saksaa. Lehtien artikkelien tutkiminen on tästä syystä jäänyt melko pinnalliseksi. Luen fyysiset lehdet mieluiten ilman häiritsevää kännykkää, joten kotimaiset ja englanninkieliset lehdet ovat artikkelien osalta toimivimpia.

Onneksi CBM-BASIC on joka kielellä sama. PETSCII sekä ohjelmointi itsessään siis sujuu, mutta koodien sisällä olevat tekstit täytyy silti kääntää. Koska print-lauseissa oleva asemointi on tehty vastaamaan niissä saksaksi olevia lauseiden pituuksia, käännöksen pituuden pitää vastata tätä pituutta, ja eri kielten samaa tarkoittavat sanat eivät ole merkilleen samanmittaisia. Tähän ongelmaan olen törmännyt muun muassa Compute!'s Gazette -lehdessä olleen *Balloon Blitz* -peliohjelman grafiikan asemointien kanssa.

Eräs mielenkiintoisimmista lehdistä on Commodoren koneisiin erikoistunut SUPERSOFT-lehti. Hankin lehden kaikki neljä numeroa ja kirjoitin listauksista useampia pelejä Commodore 64:lle. Yksi näistä on *Spielautomat Einarmiger Bandit*, eli yksikätinen rosvo. Kyseessä on noppapeli, jossa heitetään neljää noppaa, ja noppasilmien yhdistelmistä saa vaihtelevia summia rahaa. Toinen peleistä on kolmikenttäinen *Star Trek* -peli. Ensimmäisessä kentässä ammutaan Klingoneita ja toisessa lennetään luolastossa. Kolmannesta kentästä en tiedä, koska en ole vielä pelannut peliä loppuun. Pelin koko oli hulppeat 17520 tavua, joten se oli pitkä koodi kirjoittaa lehdestä tietokoneelle.

SUPERSOFTin listauksien esittelyissä on aina maininta koodin pituudesta. Näin keski-ikäisenä toinen hyvä puoli on se, että koodisivujen fontti on iso verrattuna alkuajan Mikrobitteihin. Niissä ohjelmakoodissa on käytetty niin pientä fonttia, että en aina erota kirjaimia toisistaan edes suurennuslasilla. Kolmas peli, jonka haluan esitellä SUPERSOFT-lehdestä, on *Mau Mau*. Tämä on näistä mielenkiintoisin, koska se on varsin onnistuneesti Commodore 64:lle siirtynyt korttipeli.

Muita mainittavia lehtiä ovat Input64, 64'er sekä Commodore Welt. Nämä ovat olleet painosmääriltään suhteellisen suuria lehtiä, ja niistä löytyy netistä paljon tietoja. Compute!'s Gazette on SUPERSOFT-lehden ohella eräs suosikkejani. Gazette on Yhdysvalloista, joten englanninkielisiä artikkeleita on helpompi lukea kuin saksankielisiä. Erikoisuutena on se seikka, että lähes kaikista peleistä on sekä Commodore 64- että VIC 20 -versiot, ja joistakin jopa Commodore 16/+4 -versio.

Pohdintoja harrastuksesta

Pääosa tekstistäni on käsitellyt pelejä, mutta ne eivät kuitenkaan olleet ainoa juttu miksi näitä listauksia kirjoitin. Peli on kuitenkin yhdistelmä grafiikkaa, musiikkia, animaatioita ja ääniefektejä, jotka sidotaan koodilla yhteen.

Kun olin lapsi, rakastin sitä, kun kovalla työllä Mikrobitistä kirjoitettu teksti muotoutui vähitellen peliksi. Paluu lapsuuden harrastuksiin oli upea tie löytää tämä kadonnut lapsi, joka katosi työn ja muiden kiireiden maastoon. Aloitin ohjelmoinnin pitkän tauon jälkeen, ja aluksi tuntui, etten osaa tai muista näistä laitteista mitään. Aluksi opettelin samanlaista grafiikkaa, jota olin tehnyt Spectravideolla ollessani lapsi. Tästä etenin Commodore 64:een ja spritejen tekemiseen. Nyt, parin vuoden jälkeen, olen oppinut taas ohjelmoimaan.

Olen saanut myös kritiikkiä tavastani harrastaa ohjelmalistausten kirjoittamista käsin. Jotkut kritisoivat muiden listausten kirjoittamista, miksi et tee omia pelejä? Olen tätäkin suunnitellut, mutta minusta on ollut hyödyllistä tutustua muiden tekemiin peleihin kirjoittamalla niiden listauksia. Näin saan nauttia myös pelaamisesta, kun pelin sisältö ja mekaniikat ovat jonkun muun suunnittelemia. Samalla olen oppinut myös kikkoja sekä nähnyt paljon erilaisia ideoita, joita eri peleissä on käytetty.

Toiset puolestaan ihmettelevät, miksi kirjoitan koodit käsin. Eikö olisi helpompaa vaikka kuvata ne kännykällä ja antaa tekstintunnistuksen hoitaa "kirjoittamisen"? Tässä menetelmässä koodin kirjoittamisen tunnelma katoaa, eikä itse koodiin ole samaa sidettä kuin käsin tehdessä. Jos toimisin näin, niin sittenhän voisin vain latailla pelejä netistä ja pelata niitä. Esimerkkinä mainittakoon aiempi *Mau Mau* -peli, jossa PETSCIIllä piirrettävät pelikortit tuottivat valtavasti vaikeuksia. Rivi oli aina väärin tai kortit näyttivät vääriltä. Kun kävin koodia läpi uudelleen ja uudelleen, koodin ensinnäkin oppi ulkoa, ja toisekseen vika löytyi ja peli toimii kuten pitää. Kaikki tällaiset aikaa ja vaivaa vaativat haasteet jäisivät pois, jos käyttäisin vippaskonsteja saadakseni pelin nopeasti tietokoneelle.

Koodin kirjoittaminen käsin on oma juttuni ja tapani harrastaa. Koen tärkeäksi, että saavutan minuuteni ja löydän oman tieni harrastaa ohjelmointia tai pelin kirjoittamista lehdestä tietokoneelle. Minua kiinnostaisi myös suunnitella oma peli Commodoren 64:lle tai VIC 20:lle, mutta sen aika ei ole vielä.

LINKKEJÄ

NT Rautasen Commodore-arkisto: tietokonesivut.kasettilamerit.fi/commodore/arkisto.htm
SUPERSOFT-lehtien kannet: kultboy.com/index.php?site=kult/kultmags&id=95
Jaakko Suominen ja Tero Pasanen, "Digiversioita, klooneja ja omia ideoita: suomalaisissa tietokonelehdissä julkaistut peliohjelmalistaukset 1978–1990" (Pelitutkimuksen vuosikirja 2020):
pelitutkimus.fi/vuosikirja2020/digiversioita-klooneja-ja-omia-ideoita-suomalaisissa-tietokonelehdissa-julkaistut-peliohjelmalistaukset-1978-1990
Luettelo ohjelmalistauksista Mikrobitti-lehdissä: qalle.neocities.org/sisluett/mblistaus

Kuva: Ulla Saarikoski

Tutkimusartikkeli on luettavissa Kulttuurintutkimus-lehden numerossa 1/2025 osoitteessa: journal.fi/kulttuurintutkimus/article/view/143267

Kotitietokone tuli taloon

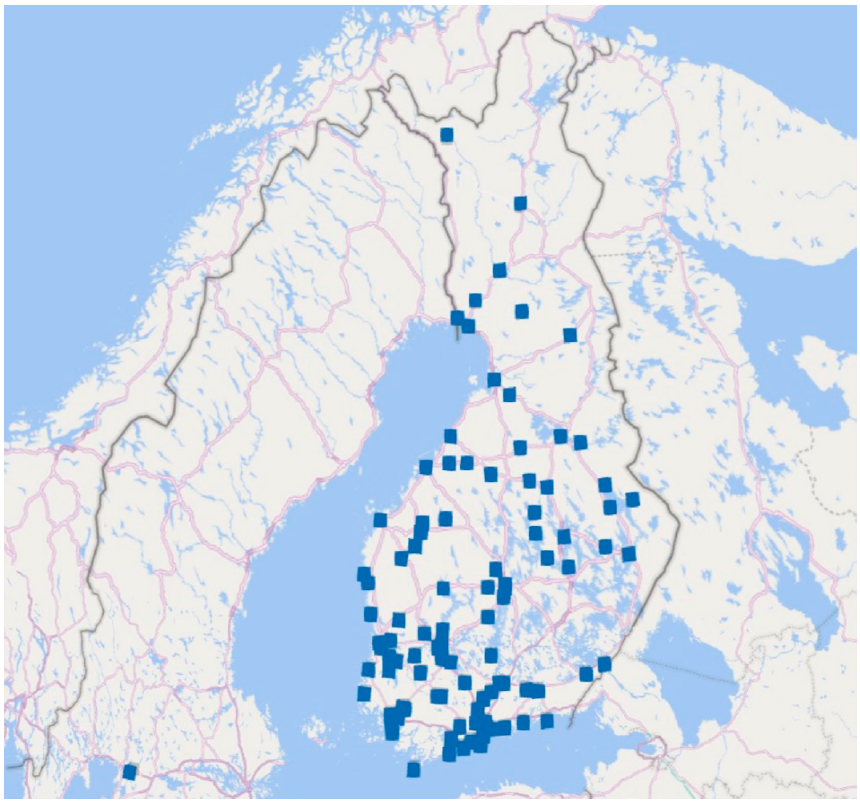
Muistoja ATK:n arkipäiväistymisestä 1980-luvulla

Kotitietokoneiden yleistymisen historiaa on tutkittu jo vuosikymmenien ajan. Tietokoneiden tuloa kotitalouksiin on tarkasteltu myös monissa kyselyissä, mutta yhä edelleen ilmiöstä löytyy uusia yksityiskohtia ja teemoja selvitettäväksi. Artikkeli pureutuu kesällä 2022 tehtyyn, 350 vastausta keränneeseen verkkokyselyyn.

Teksti: Petri Saarikoski, Markku Reunanen, Tapani Joelsson

Kotitietokoneiden eli -mikrojen historia ei alkanut Commodore 64:n läpimurrosta 1980-luvun puolivälissä. Merkittäviä kehitysaskelia otettiin jo 1970-luvun loppupuolella. Tuolloin harrastajien piirissä alkoi herätä laajempaa kiinnostusta rakennussarjoina myytäviin mikrotietokonesiin, joista tunnetuin Suomessa oli ehkä kotimainen Telmac. Tietotekniikan merkittävyydestä ja tulevaisuuden käyttökohteista oli toki puhuttu mediajulkisuudessa viimeistään 1960-luvulla. Tästä huolimatta visiot joka kodin ATK-toiminnasta ja sen käyttömahdollisuuksista alkoivat konkretisoitua vasta 1980-luvun alkupuoliskolla.

Kulutuselektroniikan markkinoilla kotitietokoneet olivat aluksi pieni kummajainen. Monilla firmoilla ei ollut niiden myynnistä minkäänlaista kokemusta, mutta niitä piti siitä huolimatta ottaa myyntilistoille mukaan, koska niiden myynnin povattiin lähtevän nopeaan kasvuun. Kotimikrojen markkinointi perustui usein vanhoihin visioihin laitteiden merkityksestä tulevaisuuden tietoyhteiskunnan rakentajina. Kotimikroilla nuorten oli mahdollista oppia ohjelmoinnin ja muun hyötykäytön alkeet.



Vastaajien asuinpaikkakunnat ensimmäisen kotitietokoneen hankinnan aikaan.

Perheissä kallista investointia oli helppo perustella näillä kriteereillä, mutta muuten 1980-luvun mittaan kävi selväksi, että tietokonepelit olivat kotitietokoneistumisen tärkein voiteluaine. Sosiaalisesti tarkasteltuna koneiden ympärille muodostuneet yhteisöt ja kaveripiirit muodostuivat ensiarvoi-

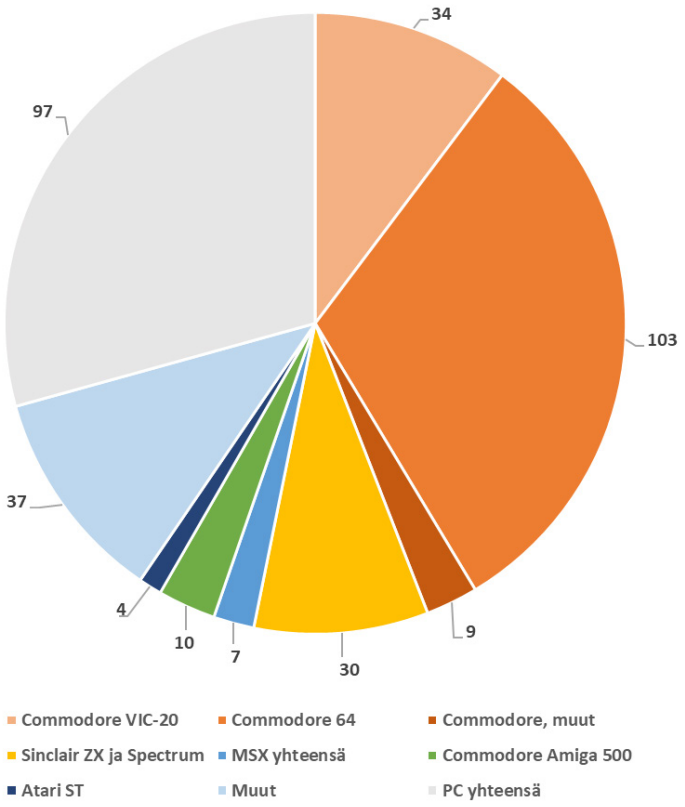
sen tärkeiksi tietotekniikan käyttökulttuurien kehittäjiksi.

Suomen kotitietokoneistumisen varhaisvaiheita on tarkasteltu jo monissa tutkimuksissa, joissa on hyödynnetty myös kysely- ja haastatteluaineistoja. Tämän artikkelin kirjoittajat ovat julkaisseet aiheesta 2000-luvun alusta lähtien tasaisesti tutkimuksia, joista Kulttuurintutkimus-lehden numerossa 1/2025 julkaistu artikkeli muodostaa rungon tälle jutulle. Kesällä 2022 kerätyn verkkokyselyn tarkoituksena oli keskittyä ensisijaisesti kotitietokoneiden tulon herättämiin muistoihin ja vastata niin kutsuttuun domestikaatioteoriaan nojaten seuraaviin kysymyksiin: miksi kotiin hankittiin tietokone, miten se asettui osaksi kodin arkea, kuka sitä käytti ja miten se vaikutti käyttäjiensä elämään? Muistelujen lisäksi vastaajia pyydettiin lähettämään myös valokuvia aiheesta.

Tietokoneharrastajien Facebook-ryhmissä, IRC-kanavilla ja Discordissa mainostettu kysely herätti laajaa kiinnostusta. Vastausten maantieteellisessä jakaumassa korostuivat suuret asutuskeskukset, kuten pääkaupunkiseutu, Turku ja Tampere, mutta mikrojen suosio ulottui käytännössä koko maahan: vain pohjoisin Lappi ja osa Järvi-Suomesta jäivät vaille mainintoja. Vastausten jakautumiselle on omat historialliset perusteensa. Kaupunkilaisten kannalta kotimikrojen hankintaa edistivät paikalliset tietokoneita myyneet liikkeet. Maaseudulta oli puolestaan pakko lähteä lähimpään kaupunkiin ostoksille. Kotimikroihin erikoistuneita kauppoja löytyi vain suurimmista kaupungeista, mutta kodin- ja konttorikoneliikkeet sekä kirjakaupat toimivat niiden korvikkeina pienemmillä paikkakunnilla.

Tietoyhteiskuntatoiveita ja pelaamista

Ensimmäisen kotitietokoneen hankinta oli kirjava prosessi niin syiden kuin laitteidenkin suhteen, mutta kyselyn tulokset nostavat joka tapauksessa esiin jo aikaisemmissa tutkimuksissa esiin nousseita pääpiirteitä. Tärkein oli amerikkalaisen Commodoren vankka asema suomalaisen kotitietokoneharrastuksen tukijalkana. VIC-20 (1980) ja varsinkin 1980-luvun puolivälissä asemiaan markkinoilla nopeasti vahvistanut Commodore 64 (1982) olivat kilpailijoihinsa nähden ylivoimaisen



Ensimmäiset hankitut tietokoneet vastausten perusteella.

suosittuja Suomessa. Commodoren hallitseva asema oli jopa kansainvälisesti mitattuna ainutlaatuinen.

Kuusnepan korkein hankintapiikki ajoittuu vuosiin 1984–1987, mikä osaltaan on luonut seuraavien vuosikymmenien aikana mielikuvan ”tasavallan tietokoneen” hallitsevasta roolista. Kyselyn perusteella kilpailijoista eniten markkinaosuuksia saivat Sinclair ZX Spectrum- ja MSX-tietokoneet, jotka tosin alkoivat jäädä kilpailussa alakynteen vuosien 1986–1987 aikana.

Suomessa ostettiin myös kymmenien muiden kotimikrovalmistajien koneita, joiden marginaalinen asema tuli esiin kyselyvastauksissa. Näiden marginaalikoneiden historia on aikaisemmin jäänyt katvealueelle ja vasta viime vuosina niihin on kiinnitetty enemmän huomiota. Aiheesta voi lukea tarkemmin Skrollin numerosta 2025.2.

Kiinnostava havainto on, että vielä 1990-luvulla PC-koneet voitiin ymmärtää kotitietokoneiksi, vaikka tavallisesti termiä on käytetty nimenomaan 1980-luvulla vakiintuneiden ensimmäisen aallon kotimikrojen yhteydessä. Tulokset viittaavat siihen, että suosiostaan huolimatta monet kotitaloudet siirtyivät tietokoneaikaan vasta PC-koneiden hintojen halventuessa 1990-luvun puolella. Kyselyssä ei kuitenkaan kerätty varsinaisen internet-ajan käyttökokemuksia, vaan pääpaino oli ajassa, jolloin tietoverkot olivat lähinnä harvojen harrastajien kalliiksi huviksi jääneitä BBS-järjestelmiä.

Kyselyvastaukset piirtävät monipuolisen kuvan ensimmäisen kotitietokoneen hankintaan sisältyvästä harkinnasta, sekä perheen sisäisistä rooleista ja vaikutuskeinoista, joiden perusteella kallis kone päätettiin lopulta hankkia. Esiin nousi myös teknisiä ja arvoperusteisia valintoja. Yli puolet vastaajista ilmoitti, että perheessä kotimikrojen hankintaan liittyvä kokemus ja tietämys oli lähes olematonta. Lapset joutuivat hakemaan koneen ensikäyttöön tarvittavat tiedot ja taidot perheen ulkopuolelta, usein aikaisemmin koneen hankkineelta kaverilta.

Kotitietokoneen merkitys oli toki tiedostettu ja taustalla vaikuttivat myös laajemmin yhteiskunnassa 1980-luvulla tapahtuneet muutokset. Näistä tärkeimmät koskivat keskiluokkaistumista ja pitkään jatkunutta taloudellista nousukautta. Samaan aikaan, kun päätös kotitietokoneen hankkimisesta tehtiin, kotitalouksiin hankittiin myös muuta

kulutuselektroniikkaa: esimerkiksi videonauhureita, elektroniikkapelejä ja uusia väritelevisioita.

Hankintavaiheessa lapsiperheissä aloite tuli lähes yhtä todennäköisesti sekä vanhemmilta että lapsilta. Vanhempien kohdalla kotitietokoneen hankintaa perusteltiin lähinnä opintoihin ja työhön liittyvillä kokemuksilla. Ajan lapset sen sijaan eivät useinkaan pystyneet kertomaan tarkasti hankinnan tarkoista motiiveista ja prosessin vaiheista. Tyypillisesti kotimikro tuli kotiin yllätyksenä, joulu- tai syntymäpäivälahjana. Pakettia avattaessa olikin edessä pieni jännitysmomentti: löytyisikö sieltä toivottu Commodore 64 vai jokin harvinaisempi marginaalikone.

Vanhempien osalta isän laajempi kiinnostus teknologiaan nousi esiin toistuvana teemana, vaikka yleisesti myös äidillä saattoi olla laajaa kokemusta tietotekniikan käytöstä työelämässä. Hankinnan kannalta selvänä motiivina esiin nousi vanhempien huoli jälkikasvun pärjäämisestä tietoteknistyvässä maailmassa. Tästä on hyvä esimerkki yhdessä vastauksessa: ”Ajatuksena oli, että me lapset opimme tekemään sillä jotain hyödyllistä”. Vastaukset heijastelevat näiltä osin aikansa tietoyhteiskuntakeskustelua, jota myös valtiovalta oli lähtenyt virittelemään jo 1970-luvun loppupuolella. Konkreettisimmillaan tämä teema näkyi lukion ja peruskoulun ATK-opetuksen ensivaiheiden aikana 1980-luvulla.

Vanhemmat usein toivoivat, että lapset käyttäisivät kallista kotimikroa erityisesti oppimisvälineenä. Toiveista ja odotuksista huolimatta perheissä koettiin pettymyksiä, kun viihdekäyttö pelien muodossa löi itsensä läpi nopeasti ja tietokone typistyi pelilaitteeksi. Tietokonepelit mainitaan vastauksissa toistuvasti hankintaan vaikuttaneena ensi- ja toissijaisena tekijänä. Pelaaminen arvioitiin hankinnan syyksi silloinkin, kun tulevista käyttötarpeista ei ollut täysin tarkkaa tietoa. Kaveripiireissä hankitut kokemukset ja tietämys pelien hankinnasta ja käytöstä vaikuttivat selvästi lasten omiin motiiveihin mitä pidemmälle 1980-luvulla edettiin.

Kaverit osoitetaan selvästi tärkeimpänä kokemusta ja innostuneisuutta kasvattaneena tekijänä. Nuoret olivat mahdollisesti tutustuneet koneiden käyttöön myös koulussa tai atk-kerhoissa, joita syntyi tiheään tahtiin 1980-luvulla. Mainoksilla ja lehtiartikkeleilla oli näihin verrattuna pieni rooli. Lapset eivät olleet syrjästäkatsojia hankintaprosessin eri vaiheissa: vanhempiin kohdistuneissa vaikutuspyrkimyksissä he olivat parhaimmillaan suorastaan ovelia. Tärkeimmiksi keinoiksi mainittiin vihjailu ja maanittelu. Väsytystaktiikoiden osalta turvauduttiin myös suoranaiseen ”ruikuttamiseen”.

Tietoyhteiskuntatoiveita saatettiin käyttää vaikutuskeinoina, vaikka todellisuudessa tietokonepelit olivatkin suurin mielenkiinnon kohde. Jos vanhemmilta ei tästä huolimatta saatu riittävää tukea investoinnille, saatettiin turvautua myös ostamiseen omalla rahalla. Seuraavassa lainauksessa on kuvaava esimerkki tavasta, jolla aikuisten maailmassa velloneita, hyötykäyttöön liittyneitä visioita käytettiin maanittelun tukena. Perheen noussut varallisuus sekä tietämys koneen merkityksestä lahjana olivat myös tärkeitä motiiveja lopulliselle hankinnalle:

Poika tuli juttelemaan tietokoneen käytön tarpeellisuudesta joskus vuotta aikaisemmin. Kertoi jotain, että ”tietokoneelle voi kirjoitella vaikka reseptejä talteen”. Jotain me sille naureskeltiin – –. Kai se lähinnä oli sitten vain tarve tarjota joku kunnon joululahja, kun kerran viimeinkin oli vähän varaakin tuollaisiin. Mutta kallis se oli ja vuosiin ei ollut sitten mahdollisuutta saada mitään yhtä arvokasta joululahjaksi.

Vastaus kuvastaa myös, kuinka arvokas laite kotitietokone lopulta oli. Hankintaa saatettiin pohjustaa kauankin, ja oston jälkeen perheen raha-asiat saattoivat sotkeutua pitkäksi aikaa. Toisaalta kotitietokoneen hankinnalla oli mahdollista vahvistaa myös perheen keskiluokkaista imagoa – symboliarvojen osalta kallis kone oli esimerkki taloudellisen tilanteen vahvistumisesta.

Miten arvokkaita investointeja kotimikrot sitten oikeasti olivat? Asiaa voi tarkastella helposti tilastojen avulla. Tilastokeskuksen (1987) mukaan vuoden 1986 palkansaaja ansaitsi kuukaudessa keskimäärin 6244 markkaa (nykyrahassa noin 2375 €). Tuohon aikaan myynti-ilmoitusten perusteella esimerkiksi Atari ST maksoi mustavalkomonitorin kanssa 8950 mk (3404 €), Commodore 128 puolestaan 3200 mk (1217 €) ja Spectravideo 728 -tietokone 980 mk (372 €). Halvimman Philipsin värinäytön hinta oli 1750 mk (665 €). Voidaan siis perustellusti todeta, että jo pelkkä uuden kotitietokoneen hankinta ilman lisälaitteita ja ohjelmia oli merkittävä kuluerä useimmissa perheissä. Karkeasti arvioituna voi sanoa, että kotimikron ja siihen kuuluvan välttämättömän lisälaitteen (levy- tai kasettiasema) hankinta vastasi työssä käyneen aikuisen käteen jäävää kuukausipalkkaa.

Tämä selittää myös osittain miksi monissa perheissä tietokoneen hankinta siirtyi taloudellisten syiden vuoksi 1990-luvulle. Monessa tapauksessa yhteiskunnallinen paine kasvoi kuitenkin niin paljon, että koneen hankinnasta tuli välttämättömyys – pyysi lapsi konetta tai ei. ”Koska kaikilla muillakin on” -perustelun vuoksi monet joutuivat pakkohankinnan eteen jo 1980-luvulla.

Koneen paikka kotona

Hankinnan jälkeen kotitietokoneen sijoituskohdetta jouduttiin perheissä miettimään tarkkaan. Käyttöpaikan valinta heijasteli perheen sisäisiä valtasuhteita ja fyysiseen sijaintiin liittyviä haasteita. Mainosten luomasta kuvasta huolimatta perhe ei käyttänyt konetta juuri koskaan yhdessä, vaan sille oli olemassa selkeästi määritelty pääkäyttäjä. Useimmissa tapauksissa hän oli koneen lahjaksi saanut poika.

Tilaratkaisut vaikuttivat paljon siihen, missä konetta lopulta käytettiin. Vastaajien lähettämistä kuvista käy selvästi ilmi, että koneen lisäksi siihen kuuluneet lisälaitteet, johdot, disketit ja kasetit veivät näyttöpäätteenä toimineen television lisäksi runsaasti pöytätilaa. Lisäksi myös seinäpistokkeiden sijoittelu määritteli osaltaan sen, missä konetta oli ylipäätään mahdollista käyttää. Pöydällä puuhasteltiin paljon muutakin, kuten tehtiin läksyjä, piirrettiin ja askarreltiin.

Harrastuksen edistyessä kasvaneet disketti- ja kasettipinot alkoivat viedä yhä enemmän tilaa. Vastauksista näkee, miten erityisesti kasettiasemat olivat yleisiä kotitietokoneistumisen alkuvaiheessa, vaikka moniin perheisiin saatettiin hankkia myös huomattavasti kalliimpi levyasema. Amigan ja Atari ST:n yleistyessä siirryttiin lopullisesti ”diskettien” aikaan.

Yleisemmin kotitietokone löysi paikkansa lapsen omasta tai sisarusten kanssa jaetusta huoneesta. Toinen ylei-

Jouluna 1984 hankittu Commodore 64 levyasemineen on löytänyt paikkansa lasten huoneessa. Kuvassa näkyvä edullinen matkatelevisio oli yleisin kotimikrojen näyttöpääte 1980-luvulla. Kuva: Ulla Saarikoski.

nen sijoituskohde oli kodin olohuone. Näiden ratkaisujen oleellinen ero oli siinä, että olohuone oli perheen yhteistä tilaa ja lasten huone oli puolestaan luonteeltaan yksityistä. Olohuoneen käyttö oli ongelmallista, koska tällöin käyttöaikaa piti jakaa myös perheen television katseluun. Vastauksissa tuleekin ilmi, että sijoituskohde ei välttämättä ollut lopullinen, vaan kone jouduttiin käyttöön liittyvien ristiriitojen vuoksi siirtämään olohuoneesta lastenhuoneeseen. Tämä edellytti usein ylimääräisen television hankintaa kotiin.

Kalliita PC-koneita puolestaan hankittiin vielä pitkään ensisijaisesti työkoneiksi, joten niiden sijoituskohde oli ensisijaisesti vanhempien työhuone. Alkuvaiheessa hankinnan tehnyt vanhempi saattoi tilaratkaisulla rajata koneen kokonaan pois lasten käytöstä: ”Isän työkone oli aina vanhempien makuuhuoneen kirjoituspöydällä. Siihen eivät ’mukulat’ saaneet omin päin koskea!”

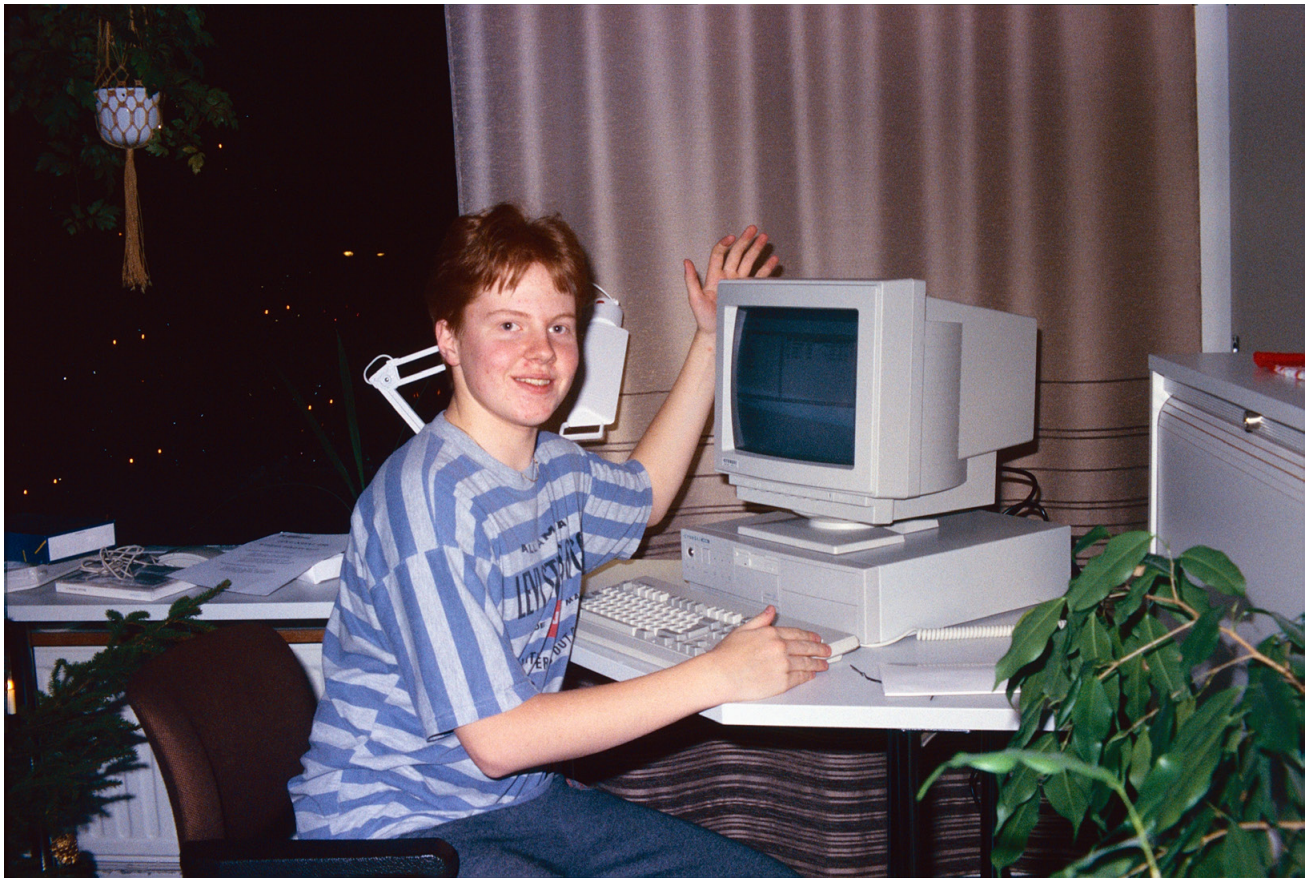
Sijoittelun kannalta kotitietokoneen yhteys televisioon alkoi katketa 1990-luvulla, kun PC-koneiden yleistyessä erilliset monitorit tulivat kodeissa vakiokäyttöön. Niiden koko toi sijoitteluratkaisuihin omat haasteensa. Kyselyvastausten yhteydessä toimitetuista kuvista selviää myös, että tuohon aikaan käytössä olleet kirjoituspöydät ja -tasot olivat yllättävänkin ahtaita.

Käyttäjät ja ei-käyttäjät

Kun kotitietokone oli löytänyt sijoituspaikkansa, sen ympärille rakentui välittömästi sosiaalinen ja kulttuurinen vuorovaikutustilanne, joka pitkälti määritti sen pitkäaikaisimmat käyttökohteet. Kyselyn perusteella erityisen tärkeäksi nousi kodin piirin ylittävä yhteisöllinen harrastustoiminta. Suomessa oli kymmeniä eri mallisten kotitietokoneiden ympärille muodostuneita käyttäjäverkostoja, mutta käyttäjämäärillä mitattuna Commodore-koneet olivat hallitsevassa roolissa. Sosiaalinen paine oli merkittävä tekijä paitsi koneen hankinnassa myös myöhemmin seuranneessa verkostoitumisessa.

Kyselyvastausten perusteella on ilmeistä, että vanhemmat ymmärsivät hyvin tähän liittyviä seikkoja, kuten lapsen ystävien merkityksen. Tutkimuksemme vahvistaa aikaisemmissa tutkimuksissa esiin nousseita sukupuolisten käyttökulttuurien perinteitä, rooleja ja asenteita. Muistojen ja kokemusten perusteella tyttöjä ja naisia ei juurikaan harrastajapiireissä näkynyt. Poika rakensi tämän toiminnan varaan oman sosiaalisen piirinsä, jonne varsinkaan siskolla ei ollut yleensä asiaa.

Vastaukset osoittavat, että perheen tytöt eivät välttämättä olleet edes kiinnostuneita koneista. Tämä ei tarkoita sitä, että heidät olisi kokonaan syrjäytetty koneen käytöstä. Poika saattoi käyttää konetta yhdessä siskonsa kanssa paljonkin, mutta siskon rooli näyttäytyy silti huomattavasti vähäisempänä: ”Piirsimme siskoni kanssa Paintilla ku-



Jouluna 1993 otettu kuva tuoreesta 486-koneesta ja sen käyttäjästä. Runsaasti tilaa vienyt monitori jouduttiin sijoittamaan tuohon aikaan yleisesti pöytätietokoneen päälle. Kuva: Jussi Rantama.

via. Lisäksi pelailimme paljon ja alkeellisia kirjoitusharjoituksia tuli tehtyä."

Varsinkin PC-koneiden osalta perheen isä mainitaan usein koneen ensisijaisena käyttäjänä. Yleensä tämä merkitsi koneen yhteiskäyttöä: poika pelasi ja isä hoiti työasioita. Muistot kuvastavat kaksijakoista suhdetta varsinkin koneen viihdekäyttöön. Vanhemmat eivät juuri koskaan pelanneet koneella. 2020-luvun peliharrastusta mittaavan Pelaajabarometrin mukaan pelaamisen ikä- ja sukupuolijakauma on muuttunut selvästi tasaisemmaksi noista ajoista.

Perheistä löytyi myös ei-käyttäjiä eli sellaisia, jotka eivät kodin piirissä koneeseen lainkaan koskeneet. Siskot ja äiti kuuluivat ensisijaisesti tähän ryhmään. Tulkintamme mukaan varsinkin vanhemmat omaksuivat kotitietokoneen käytössä passiivisen roolin, jossa yleensä pääkäyttäjänä olleen pojan toimintaa seurattiin sivusta. Siihen ei puututtu, ellei koneen käyttö häirinnyt muuten kodin arkea. Perheen äidin rooli oli tässä mielessä kaksijakoinen: hän saattoi töissään käyttää tietokonetta paljonkin, mutta kotona hän ei koneeseen enää koskenut.

Asetelma muuttui vasta 1990-luvulla, kun PC-koneet tekivät lopullisen läpimurtonsa erityisesti työmarkkinoilla. Lisäksi esimerkiksi opiskelijaelämässä PC-koneista tekstinkäsittelyohjelmineen tuli käytännössä välttämättömyys, sitä enemmän mitä pidemmälle vuosikymmentä edettiin. Lopulta päädyttiin tilanteeseen, jossa "kaikki käyttivät" tietokonetta kotona.

Mitkä sitten olivat ensimmäisen kotitietokoneen suosituimmat käyttömuodot? Vastaukset vahvistavat tuttuja havaintoja tietokonepelaamisen ja ohjelmoinnin tärkeästä asemasta. Pelaamista harrastivat käytännössä kaikki ja se oli käyttömuotona houkuttelemassa tietokoneharrastuksen pariin. Kotimikroilun kehittymisen kannalta pelien kopiointi ja levitys olivat ensiarvoisen tärkeä toiminnan muoto. Tietoverkkojen ollessa vielä harvinaisia harrastajat turvautuivat "swappailuun" eli kirjeenvaihtoon perustuvaan pelien ja ohjelmien vaihteluun. Varsinkin Commodore 64:lle saatavilla ollut valtava pelivalikoima teki siitä tässä suhteessa erityisen houkuttelevan harrastuskoneen: "Ohjelmien piraattikopiointi oli varsin yleistä kotitietokoneiden alkuaikoina, jonka katson ratkaisevasti auttaneen suosituimman Commodore 64:n nousemiseen."

Ohjelmointi seurasi pelaamista toiseksi suosituimpana harrastusmuotona. Yllättäen monet harrastajista noudattivat näiltä osin joitakin kotimikrojen käyttöön liittyneitä tietoyhteiskuntavisioita. Erona vain oli, että toiminnalle muodostettiin täysin uudenlaisia yhteisöllisiä käytäntöjä, joita ei kouluissa tai kerhoissa opetettu. Ensikäyttäjien keskuudessa ohjelmointiin vähintään tutustuttiin, vaikka monet eivät jaksaneet kehittää taitojaan pidemmälle. Ohjelmointiharrastus oli joka tapauksessa lähtökohta monille alakulttuureille, jotka tuohon aikaan olivat vielä täysin uusia. Näistä mainittakoon erityisesti 1980-luvun lopulla muotoutunut demoskene, jonka toimintapiirteet vakiintuivat 1990-luvulle siirryttäessä: "Saman porukan ytimestä muodostui luontevasti oma demosceneryhmä, joka periaatteessa toimii nykyäänkin. Itse en päätynyt IT-alalle, mutta valtaosa tietokonekavereista kyllä."

Marginaalisemman toiminnan piiriin kuuluivat tietoverkot. BBS ja internet mainittiin kyselyvastauksissa vain satunnaisesti, mikä kuvaa tietoverkkojen erityisroolia kalliina ja vähän tunnettuna harrastuksena. Kotitietokoneiden arkipäiväistymisen ensimmäisen

aallon aikana verkkoon kytketyt kotimikrot olivat vielä harvinaisuuksia, vaikka tutkimusten mukaan varsinkin BBS-harrastus alkoi levitä nopeasti 1990-luvun alun jälkeen, ennen kuin internet syrjäytti purkkien käytön vuosikymmenen loppupuolella. Tässä vaiheessa kotitietokoneiden arkipäiväistyminen oli kuitenkin edennyt jo siihen pisteeseen, että ensikokemusten kannalta tilanteella ei ollut enää juurikaan merkitystä. Kotitietokone ei ollut enää uutuus, vaan kiinteä osa koko yhteiskunnan alkanutta digitalisoitumista.

Lopuksi: teknologiakulttuuri ja muistot

2020-luvun perspektiivistä tarkasteltuna on hieman haasteellista hahmottaa sitä, kuinka vallankumouksellinen harrastusväline kotitietokone oli 1980-luvulla. Laitteen merkitystä ei kannata liioitella, mutta ei myöskään aliarvioida. Kyselymme toi esiin uusia kiinnostavia välähdyksiä tietoteknisestä menneisyydestä, jonka merkittävimmistä ensivaiheista alkaa olla jo yli 40 vuotta aikaa. Voimme kuitenkin leikitellä ajatuksella ja miettiä, millaista nuorten vapaa-aika oli ennen koneiden tuloa. Aluksi kotitietokoneita ei ollut missään, sitten niihin törmättiin kavereiden keskuudessa ja lopulta tarjoutui mahdollisuus hankkia sellainen kotiin, omaan huoneeseen, ja asettaa se työpöydälle tutustumista varten. Tämä kehityskulku oli varsin nopea, vain muutaman vuoden mittainen. Kotitietokoneistuminen lähti liikkeelle kattavasti ympäri Suomea, vaikka suurimmat käyttäjämassat sijoittuivatkin suuriin kaupunkeihin.

Monille kyselyyn vastanneille näin syntynyt kokemus oli sellainen, jonka pystyi saamaan vain kerran elämässä. Korostamme silti, että vaikka vastaukset vahvistavat tähän liittyvää ”suurta kertomusta” kotitietokonekulttuurin varhaisvaiheen merkityksestä, tuloksiin on suhtauduttava lähdekriittisesti. Kysely toi joka tapauksessa esiin monia yksilöllisiä tarinoita, joiden yksityiskohdat avaavat meille konkreettisemmin ja monimuotoisemmin kotitietokoneiden arkipäiväistymisen historiaa. Nämä yksilölliset tarinat ovat usein jääneet varjoon, kun on tarkasteltu kotitietokoneistumisen valtavirtaa, tai kun alan keskeiset toimijat ovat haastatteluissa toistelleet omia muistojaan.

1980-luvun alun ”mikrokuume” ja sitä luotaavat muistot paljastavat, kuinka kallis investointi kotitietokoneen hankinta oli. Suomessa vellonut tietoyhteiskuntapuhe vaikutti epäilemättä vähintään epäsuorasti hankintapäätökseen. Tietokoneen hankkinut perhe saattoi samalla ilmentää varakkuuttaan ja moderniuttaan. Perheen lapset – ensisijaisesti pojat – pystyivät melko nopeasti arvioimaan kaveripiireistä kerättyjen kokemusten perusteella, mikä kone kannatti hankkia ja mitä sillä pystyi tekemään. Kyselyvastaukset osoittavat, että koneen hankinta eteni monimutkaisena sosiaalisena prosessina, jonka aikana vanhemmat selvästi tiedostivat, että jossain vaiheessa koneen hankkiminen tulisi kuitenkin pakolliseksi.

Koneen sijoittelu kodin piiriin ei selvästikään ollut yksioikoinen tapahtuma, vaan laite etsi usein jonkin aikaa lopullista sijoituskohdettaan. Näin siitä huolimatta, että pojan oma huone oli yleensä ensisijainen käyttöpaikka. Sijoitteluun vaikuttivat myös tilaratkaisut sekä varsinkin mahdollisuus käyttää konetta perheen ”kakkostelevisiossa” eli yleensä edullisessa matkatelevisiossa.

Kotitietokoneharrastuksella perheen poika pystyi rakentamaan omaa sosiaalista piiriään, joka oli kyselyvastausten perusteella selkeästi osa miehistä toiminnan kenttää. Jää hieman avoimeksi, miten ja millä tavalla näin muodostuneet toimintatavat vaikuttivat tietotekniikan käyttökulttuurien sukupuolijakaumaan myöhempinä vuosikymmeninä. Yhtä kaikki, kotitietokoneharrastus jatkoi ja vahvisti teknologiakulttuurin maskuliinisia toimintaperinteitä. Tyttöjen ja naisten rooli on tässä kuviossa marginaalinen, mutta vastausten perusteella se ei ollut myöskään täysin epätasa-arvoinen.

Pelaamisen ja ohjelmoinnin suosio jättää niin ikään monia avoimia kysymyksiä. Pelaamista harrastivat käytännössä kaikki, minkä lisäksi piratismin tärkeä rooli harrastajien verkostoitumisessa on selvä. Vaikka vastaukset osoittavat, että ohjelmointi oli tärkeä osa harrastusta, vastaajien omat kiinnostuksen kohteet vaikuttivat mihin suuntaan toiminta lopulta muotoutui. Kyselyyn ovat ensisijaisesti vastanneet ne käyttäjät, jotka yleensäkin jatkoivat ja syvensivät taitojaan opintojen maailmassa ja työelämässä. Monille kotitietokoneen tulo taloon oli selvästi elämää mullistanut tapahtuma, jonka vaikutus saattoi ohjata elämän kulkua seuraavilla vuosikymmenillä: ”Päädyin opiskelemaan tietojenkäsittelytiedettä ja oikeastaan lähes koko elämäni on kulunut sen jälkeen tietokoneiden parissa. Olen tuosta ensimmäisestä päivästä tähän päivään asti istunut tietokoneella :)”

Kuva: Jussi Rantama

Kiitämme kaikkia kyselyyn osallistuneita vastauksista.

Kotimaiset Atari-aikakirjat 1979–202x

Örkinkuritusta povitaskusta käsin

OSA 5: ATARI LYNX

Kotimaiset Atari-aikakirjat 1979–202x-artikkeli on luotu ja kirjoitettu Atari Mega STe (1991)- ja Atari VCS800 (2020) -tietokoneilla.

Teksti: Marko Latvanen
Kuvat: Marko Latvanen, Pelittääkö

1990-luvun lähestyessä Atarilla oli monta rautaa tulessa. Ikääntyvälle STfm:lle saapui korvaaja STe, jota softateollisuus ei ottanutkaan vastaan yhtä avosylin kuin alkuperäistä mallia. Samalla konsolipuolta edustaneet XEGS ja 7800 kaipasivat kiireesti seuraajaa. Epyxin laboratoriossa olikin sopivasti syntymässä jotain kätevää, ja lopulta kahden Amiga-insinöörin työn hedelmät tippuivat Atarin syliin.

Paristokäyttöistä peliviihdettä mukana kuljettava kansa oli tottunut aiemmin lähinnä simppeleihin elektroniikkapeleihin. Iskän ja äiskän toimesta saattoivat nuo piipittävät painajaiset joskus unohtua ”vahingossa” taukopaikoillekin, takapenkkikuoron säestäessä seuraavat kilometrit itkupotkuraivarin tahdilla.

MikroBitin numeron 9/1989 uutinen tarjosi lohtua ja leveää virnettä, ainakin jos lompakko antoi myöten. Mukana kulkevaa laitetta tituleerattiin maailman ensimmäiseksi oikeaksi värinäytölliseksi taskukonsoliksi lajissaan.

Paletista irtosi pikseleitä pikkuruiselle LCD-ruudulle 16 kappaletta 4096:n värin paletista. Erikoispiirien kellotaajuus tarjosi menohaluja 16 MHz:n edestä ja äänipuoli pauhasi vielä pikkuruisemman kaiuttimen läpi puskettuna neljällä erillisellä kanavalla.

Lehti kirjoitti, että peleistä vastaisi pääasiassa Commodore 64:ltä tuttu Epyx, mutta laitteen ehtimistä tärkeille joulumarkkinoille pidettiin uhattuna. Vielä tuolloin ei tiedetty uhkan olevan jotain joulumarkkinoita vakavampaa.

Joulukuussa MikroBitti uutisoikin Epyxin rahojen olevan loppu. Lynx tippui Atarin syliin.

Ensimmäiset uutiset ulkomailta lupasivat koneelle hyvää. MikroBitti kirjoitti maaliskuun 1990 numerossa Atarin myyneen jouluna 1989 loppuun kaikki valmistamansa Lynxit. Yhtiö lupaili seuraavan valmistuserän olevan miljoonan laitteen luokkaa. Uusia pelejäkin olisi tulossa 25 erilaista.

Kiinnostus konkretisoitui myös Suomessa, kun laite päätyi ensimmäiseen kotimaiseen testiin MikroBitin numerossa 5/1990.

Markku Alanen muistutti heti alkuun, että Atarin julkistuksiin on vuosien mittaan opittu suhtautumaan hieman kyynisesti. Lehti piti silti koneen suorituskyvystä, nestekidenäytön värikkyydestä sekä äänipuolesta. Samalla lehti totesi laitteen pelitarjonnan lopulta määrittelevän sen menestyksen.

Moitteita saivat nopea paristojen kuluminen, sillä kuuden tunnin pelisession hinnaksi laskettiin 15 markkaa. Alanen kynäili koneen imun kuitenkin olleen niin ihmeellinen, ettei hän tahtonut saada silmiään irti ruudusta. Käänteen tekevänä erikoisuutena mainittiin tuki vasenkätisille pelaajille. Se tapahtui

yksinkertaisesti painamalla Flip-nappia ja kiepsauttamalla kone ympäri.

Pahimpana esteenä Lynxin elämänhaluille pidettiin Nintendo Game Boyta. Artikkelin julkaisun aikoihin Atarin uutukaisen ohjevähittäishinta oli noin 1 500 markkaa.

Jälleenmyyjärinki kasvaa

Ensimmäiset kotimaiset kuvastomaininnat nähtiin Info-ketjun Greatest Bits -kerholehtisessä, jossa uusi konsoli oli saanut virallisen hintalapun. Hieman googletranslahtavalla ”kannettava sylimoduli” - nimellä markkinoidun laitteen hinta kiipesi lopulta 1 690 markkaan. Kylkiäiseksi tarjottiin letkeää ja kesäistä, alun perin Commodore 64:lta tuttua *California Gamesia*.

Lanseerauksen yhteydessä kauppoihin saatiin kolme muutakin peliä: *Chip's Challenge* -pulmapeli, *Electrocop*-toimintaseikkailu ja *Blue Lightning* -lentokoneräiskintä. Jälkimmäinen oli lainannut idean jos toisenkin Segan *After Burnerilta*, mutta oli omiaan esittelemään Lynx-grafiikan skaalauskykyjä. Pienillä korteilla toimitetut pelit maksoivat 195 markkaa kappaleelta.

Info lupasi syksyyn mennessä niitä kymmenen lisää. Myyntirinkiin astui myös Musta Pörssi, jonka termi ”örkinkurituskone” jäi kotimaiseen historiaan ”tasku-Amigan” ohella.

Maahantuoja X-Computer käynnisti virallisen lehtimainonnan kesäkuussa 1990. Muun muassa MikroBitin sivuilta tuttu kokosivun mainos ohjeistaa, että ”jos jatkuva kavereiden voittaminen tuntuu kiusalliselta, voit pelata Atari Lynxillä yksinkin.”

Lauseella maahantuoja viittasi uuteen kaupanpäälliseen. *California Gamesin* lisäksi paketista löytyi vakiona myös virtalähde ja ComLynx-kaapeli. Piuhalla olisi mahdollista pelata maksimissaan kahdeksan henkilön moninpeliturnauksia sitä tukevilla peleillä.

X-Computer markkinoi konetta uuden sukupolven mukana kulkevana viihdekeskuksena, joka tarjoaisi vauhtia ja jännitystä missä ja milloin tahansa.

Ulkomailla uutisoitiin jo Lynxin vuokrakäytöstä muun muassa sairaaloissa ja lentokoneissa. Mikäpäs oli kuluttaessa tunteja sairaalavuoteella koipi paketissa, vaikkapa pyöräilyonnettomuuden jälkeen aikana ennen kännyköitä. Saatavissa olleiden lehtitietojen perusteella kukaan Suomessa ei keksinyt koettaa samaa.

Infon ja Mustan Pörssin vanavedessä Lynxiä sai myös Komentokeskuksesta, joka oli lupaillut laitetta varastoonsa jo toukokuuksi 1 490 markalla.

Kesäkuussa firma korjasi hintaa 200 markkaa ylöspäin, mutta tarjosi kaupanpäällisiksi, ehkä kuin pienenä hyvityksenä, vapaavalintaisen pelin *California Gamesin* lisäksi.

Lynxin ensimmäisen maahantuojan X-Computerin lanseerausmainos kesältä 1990.

Musta Pörssi kauppasi "örkinkurituskonetta" kesällä 1990.

Myös Gameworld aloitti käsikonsolin toimitukset kesäkuussa.

Syksyllä 1990 X-Computer laski ohjevähittäishinnan alun perin arvioituun 1 495 markkaan. Samalla Musta Pörssi löi tiskiin vuoden huikeimman Lynx-tarjouksen. Sieltä koneen ostanut asiakas sai kaupan päälle jopa neljä peliä.

Loppuvuodesta mukaan liittyivät vielä Tietotarvike Oy ja Man & Man Co. Lynxiin selkeästi uskottiin.

Palstatilaa ja orastavia ongelmia

MikroBitti piipahti loppukesästä Chicagon CES-messuilla katsomassa, mitä Lynxille kuului sen emomaassa. **Jarmo Österman** kirjoitti, että Nintendo oli lyhyessä ajassa ehtinyt valloittamaan käsikonsolimarkkinat, ja muille jäivät ne kuuluisat muruset. Uusia Lynx-pelejä oli kuitenkin näytillä Infonkin aiemmin lupaamat kymmenisen kappaletta, niistä mielenkiintoisimpana pystysuuntaan koneen kääntävä *Gauntlet – The Third Encounter*.

Tramielin perheen Atari hyödynsi kolikko-Atarin tunnettuja nimikkeitä, ja oli ehtinyt kääntämään Lynxille myös pelihalleista tutut *Paperboyn* ja *Roadblastersin*.

Suomessa Lynx herätti kiinnostusta, eikä vähiten Amiga-yhteyksiensä vuoksi. **Niko Nirvi** naljailikin, että Commodore-lojalisteilla riitti nyt päänvaivaa: ”Ollako ilman ’tasku-Amigaa’ vai sortuako ’vihollisen’ laitteeseen”.

Uteliaisuudesta kielivät muun muassa MikroBitin lukijakilpailuun lähetetyt 1 078 osallistumiskuponkia. Tiettävästi maamme ensimmäisen palkinnoksi

arvotun Lynxin voitti **Toni Turpeinen** Helsingistä.

Ohjelmistovirta Suomeen kasvoi, ja Lynxin ensimmäiset peliarvostelut löysivät hiljalleen tiensä lehtiin. MikroBitin Konsolaatikko-palsta avasi pelin marraskuussa *Gauntlet – The Third Encounterin* 93 prosentin pisteillä. Pelit-vuosikirja syksy 1990:ssä arvosteltiin puolestaan *Blue Lightning* (90/100), *Gates of* Zendocon (92/100) ja *Electrocop* (80/100).

Vaikka kaiken piti näyttää hyvältä ja Lynx oli Yhdysvalloissa mukavassa nosteessa, niin kevät 1991 käynnistyi huhuilla, joiden mukaan maahantuoja X-Computer olisi taloudellisissa vaikeuksissa. Atarin uusittu STe-tietokonemallisto ei kyennyt taistelemaan markkinoista Amigaa vastaan. Lynxiä taas vaivasivat saatavuusongelmat, sillä valtaosa koneista meni edelleen USA:n markkinoille. X-Computerin viimeiseksi jääneestä esitteestä ei toimitusvaikeuksien vuoksi löytynyt Lynxiä enää ollenkaan.

Suomessa kasaantuvista vaikeuksista huolimatta koneesta pukkasi ulos ulkomailla jo uutta kakkosversiota. Insinöörit olivat onnistuneet yhdistämään alkuperäisen konsolin neljä erillistä piiriä yhdeksi, jolloin valmistuskustannukset saatiin alas. Kuulokeliitännän ääntäkin ilves murisi nyt asiakaspalautteen saattelemana stereona.

Atarin toimitusjohtaja **Sam Tramiel** uhkui itsevarmuutta. Hän kertoi MikroBitissä 3/1991 kasvattavansa markkinaosuuttaan yhdysvaltalaisella teknologialla ja laadulla. Pelejä mainittiin olevan työn alla 16. Sopimukset 20 täysin uuden pelin valmistamisesta oli allekirjoitettu. Las Vegasin CES-messuihin mennessä yhtiö joutui kuitenkin myöntämään, ettei kilpailu Game Boyta vastaan onnistu kuin rajuilla hinnan alennuksilla, josko silläkään.

Laite sai lisää palstatilaa samaisen numeron konsoliliitteessä, kun toimitus loi katsauksen Suomen markkinoilta löytyviin pelikoneisiin. Lynxin etuina kilpailijoihin pidettiin korkeaa laatua, värinäyttöä ja moninpelimahdollisuutta, mutta pelien saatavuuden Suomessa kirjoitettiin olevan varsin rajallinen.

Suosikkipeleiksi lehti nosti *Gauntlet – The Third Encounterin*, *Klaxin* ja *Chip's Challengen*.

Liekö AveSoft lukenut MikroBitin katsauksen todeten, että nyt on tehtävä jotain, sillä se aloitti Lynxin tukemisen samoihin aikoihin. Yritys otti povitaskukoneen myyntiin 15 pelin kera,

Gauntlet – The Third Encounter

Blue Lightning

Gates of Zendocon

Electrocop

hinnan noudatellessa tuttua 1 490 markan lappua. Pelit sen sijaan olivat kallistuneet 50 markalla kappaleelta, mutta useamman ostajaa kehotettiin kysäisemään pientä alennusta.

Maahantuontiturbulenssi näki lakipisteensä, kun **Grels Westmanin** Westcomputers Oy ilmoitti aloittavansa Atarin markkinoinnin Suomessa. X-Computer oli asiasta vahvasti eri mieltä ja pyysi Atari Scandinavian kantaa tilanteeseen.

Pohjoismaiden Atari-pamppu **Lars Molander** ilmoittikin alkuun 7.2.1991 X-Computerin olevan edelleen merkin ainut virallinen maahantuoja Suomessa. Loppukuusta 21.2. oli kädenvääntö päätynyt kulisseissa siihen yllättävään pisteeseen, että Atari Scandinavia irtisanoikin X-Computerin maahantuontisopimuksen.

Lars Molanderin päätöksestä huolimatta ei Westcomputers Oy koskaan Atari-markkinoille ilmestynyt. Lopputuloksena Atarilla ei ollut enää virallista maahantuojaa. 11 vuoden Suomi-edustus oli päättynyt, ja kivijalkaliikkeissä alkoi leijailla poistomyynnin suloisenkitkerä tuoksu.

Ensimmäisenä leikistä luopui Iso-Roban Musta Pörssi, joka käynnisti Lynxin alennusmyynnit maaliskuussa 1991. Yhdeksän viimeistä örkinkurittajaa löysi omistajansa 995 markan hintaan.

Toisaalta uusiakin yrittäjiä riitti, kun Triosoft liittyi koneen myyntirinkiin. Sieltä laite irtosi niin ikään 995 markalla Komentokeskuksen tiputtaessa hinnan jo 695 markkaan.

Lopulta Musta Pörssi Kluuvi kauppasi varastonsa viittä viimeistä Lynxiä joulukuussa 1991 595 markan hintaan.

Atari ST:n tippuminen ykköspaikalta brittien 16-bittisen pelikehityksen johtorautana näkyi Atarin kassassa Lynxin kehitys- ja markkinointikustannusten ohessa.

Kesäkuussa MikroBitti uutisoi Atarin tehneen tappiota ensimmäistä kertaa vuosiin. Vuoden 1990 viimeinen neljännes tiputti myyntiä maailmalla 11 prosentin edestä. Vaikka yritys kirjasi edelleen voittoa 14,9 miljoonaa dollaria, oli lehdistön aiemmin ennustama suunta selvä. Lynx oli hävinnyt kilpailun teknisesti alkeellisemmalle mutta pelirikkaammalle Game Boylle.

Atari rimpuili vastaan tiputtamalla sylikoneen hinnan samalle tasolle Game Boyn kanssa. Ohessa se tarjosi pelinkehittäjille edullisempaa 5 000 dollarin hintaista pakettia, joka sisälsi kehitystyökaluiksi kaapelin, jolla Lynx kytkettiin Amigaan, tarvittavat ohjelmistot, rutiinit sekä lähes kymmenen senttiä paksun kehittäjän oppaan.

Miksikö Amigaan? Ammoisina aikoina Lynxin kulkiessa vielä nimellä Handy, olivat laitteen pääsuunnittelijat Amiga-taustaisia. Vaikka Lynxin

Lynx löytyi myös Infon vuoden 1990 ensimmäisen Greatest Bits -kuvaston kannesta.

kehitystä jatkettiin **RJ Micalin** ja **Dave Needlen** kauhuksi Atarin suojissa, niin insinöörit olivat jo ehtineet rakentaa ekosysteeminsä Amiga-pohjaiseksi.

Kutistunut kakkonen saapuu Suomeen

Kesän 1991 ETCS-messuilla Lontoossa jaeltiin jälleen palkintoja. Atari oli niitä tottunut voittamaan, vaikkeivät nimitykset välttämättä aina myynnissä näkyneetkään, varsinkaan Suomessa. ST-sarja oli voittanut Computer of the Year -tittelin kahdesti vuosina 1985 ja 1988. Nyt oli pelikonsolin vuoro. Kansainvälisestä lehdistöstä koostunut raati valitsi Lynxin tuoreimman painoksen vuoden pelikonsoliksi 1991. Suomessa asiaa ei juuri noteerattu, mutta isoja jälleenmyyjiä Lynx sai sentään yhden lisää. Oululainen Com 2001 otti uudistuneen konsolin valikoimiinsa 595 markan hintaan.

Kutistettu mutta vyötäröltään pyöristynyt Lynx pääsi lehdistön testiin MikroBitin numeron 10/1991 konsoliliitteessä. Markku Alanen kirjoitti pelitarjonnan määrän parantuneen. Maahantuontikuvioiden epävarmuus ja pitkään korkeana jatkunut hinta kuitenkin hillitsivät koneen levinneisyyttä Suomessa.

Toimitus piti Lynxiä edelleen teknisesti ylivertaisena, joskin laatuvaikutelman todettiin heikentyneen muovimaisuuden ja heppoisten säätimien vuoksi. Uutta virallista 695 markan hintaa kuitenkin kiiteltiin.

Maahantuojaa laitteelle ei edes kerrottu, eikä myöskään sitä, että vanhaan Lynxiin kuulunut virtalähde olisi nyt ostettava erikseen.

Joulukuun pelivuosikoosteessaan 1991 toimitus totesi, että Lynx sopi nautiskelijoille, jotka halusivat olla tyylikkäästi erilaisia.

Siinä missä digitaalisen tupsukorvan taival Suomessa näytti ohdakkeiselta, raportoi MikroBitin Jenkkilä-palsta laitteen olevan Yhdysvalloissa yleinen näky. Harrastajatkin julkaisivat Lynx-maailmasta kertovia fanzine-lehtiä, joita ilmestyi kahden viikon välein. Suomessakaan ei tarvinnut kauaa olla pelkästään MikroBitin varassa.

Vuoden vaihtuessa numeroiksi 1992 aloitti Com 2001:n jäsenlehti Com Club konsolin tukemisen. Aviisin ensimmäiset Lynx-arvostelut ilmestyivät peleistä *Lynx Casino* (2/5) ja *Batman Returns* (5/5). Arvosteluiden lisäksi lehti aloitti huhtikuusta alkaen myydyimpien Lynx-pelien listojen julkaisemisen.

Kevään korvalla kotimaisia pelaajia kiinnostivat eniten *Warbirds*, *Xybots*, *STUN Runner*, *Ninja Gaiden* ja *Hard Drivin'*.

Com2001:n käynnistellessä Lynx-toimintaansa oli AveSoft päätynyt tyhjentämään varastojaan. Puoli-ilmaiseksi ei

Valtuutetun maahantuojan puuttuessa viisi viimeistä Lynxiä sai Mustan Pörssin Kluuvin myymälästä kyytiä yli tuhannen markan alennuksella jouluna 1991.

Atarin viimeisen kotimaisen maahantuojan alkutaipaleella Lynxejä tarjottiin arpajaispalkinnoksi uuden Falconin ostajille toukokuussa 1993.

Suomessa Lynxiä myytiin pitkään Commodore 64:lta tutun California Gamesin kanssa.

niistä sentään luovuttu, sillä hinnat huitelivat edelleen 200 markan nurkilla.

Uudistetun Lynxin hinta vakiintui kesällä 1992 670 markkaan pelien maksaessa normaalihintaisina edelleen 240 markan verran. Lokakuussa konetta sai jo paikoin 645 markalla, ja pelejäkin alkoi näkyä tarjouksessa alle kahdensadan.

Pitkin vuotta MikroBitin konsoliliite julkaisi koneelle arvosteluja Com Clubin tapaan. Hintojen laskettua Lynx oli jälleen vakiokamaa kotimaisessa lehdistössä.

Vuoden 1993 käynnistyessä oli sekaviin maahantuontikuvioihin odotettavissa valoa. Toisaalta Com Clubin vuoden ensimmäisessä julkaisussa koneen kirjoitettiin jääneen maailmalla paitsioon lähes kaikista uusista pelijulkaisuista. Lehti tuskaili Lynxin tilannetta entisestään talven taittuessa keväälksi ja kesäksi. Se kirjoitti koneen olevan edelleen teknisesti parasta, mitä markkinoilta kannettavassa muodossa sai. Atari vain ei ollut halukas pumppaamaan laitteeseen enempää rahaa. Syyksi epäiltiin uutuuskonsoli Jaguarin kehitystyötä.

Alkuvuoden 1993 myydyimmiksi peleiksi Suomessa julkaisu nosti *Tokin*, *Steel Talonsin*, kestosuosikki *Blue Lightningin*, *Joustin* ja *Dracula – Undeadin*.

Maahantuojaa ei kiinnostanut

Tietokoneuutuus Falcon030 oli saatu näytille Suomeen kesäkuussa 1993, ja kuin ihmeen kautta merkillä oli jälleen virallinen Atari Corporationin valtuuttama maahantuoja. Vaikka Lynx kuului nyt **Lauri Valjakan** pyörittämän Oy ION Finlandin valikoimiin, ei sen markkinointiin juurikaan panostettu. Kone mainittiin lähinnä enää Falcon030:n ennakkotilaajien kesken arvottuina palkintoina.

Atari ST -käyttäjien pitkäkäinen julkaisu Suomenkieliset Tietosanomat testasi Lynxin viimein numerossa 2/1993. Artikkeli kävi seikkaperäisesti läpi tuoreimman Lynx-version tekniikan, ja kirjoitti laitteen etuihin kuuluvan kuljetettavuus, laaja pelikirjasto ja ylivertaisena etuna linkkipelimahdollisuus.

Loppukesästä Lynx yritti vielä kerran, kun *Batman Returns* -pelillä varustettuja Lynx-paketteja ilmestyi myyntiin 795 markan hintaan.

Uudesta maahantuojasta ja kylkiäisestä huolimatta Lynxin päivät olivat Suomessa luetut. Viimeiset mainnat sen peleistä löytyvät Com 2001:n käytettyjen pelien listoilta huhtikuulta 1994. Vaihtopörssistä niitä sai tuolloin 80–125 markalla.

Kaikkiaan kotimaan julkaisuissa arvosteltiin vuosina 1990–1993 reilut 40 Lynx-peliä. MikroBitin Mestareiden marmoritaululla Lynx-tuloksilla tuuleteltiin 14 kertaa, suosituimpien pelien ollessa *Gauntlet – The Third Encounter*, *Blue Lightning* ja *Rampage*.

Lynx vaipui Suomessa talviuneen vajaaksi kymmeneksi vuodeksi, kunnes espoolainen **Karri Kaksonen** kutitteli kissan hereille julkaisten *Ottelo*- ja *Star*

Kotimaisista rivi-ilmoituksista kerätyn datan perusteella Lynx jäi hieman Atari 2600:n suosiosta, ollen selvästi Jaguaria suositumpi. Kaavio ei sisällä XEGS-mallia, koska sitä myytiin Suomessa vakiona näppäimistön kanssa. 5200- ja 7800-malleja ei koskaan tuotu virallisesti maahan.

Myös kotimainen demoskene on kokeillut, mihin Lynx taipuu. Kuvassa naama venähtää Dekadencen SILLYNX-demon tahtiin vuodelta 2017.

Täytyyhän Lynxilläkin vähintään yksi sprite-ennätysdemo olla. Dekadencen helmitaulu kävi kuumana vuonna 2017.

Viimeinen tunnettu Lynxiä kauppaava kotimainen lehtimainos markkinoi laitetta viittasankarin avustuksella syyskuussa 1993.

Dreamer -pelit vuonna 2002. Näistä jälkimmäinen jäi tosin demon asteelle. Kaksonen on jatkanut Lynxin pelikehitystä aina vuoteen 2023 asti, ja mies on tuttu näky muun muassa AtariAgen foorumeilla.

Demoskene-puolella Lynxin kotimaisiin kykyihin voi tutustua vuonna 2017 julkaistujen *SILLYNX*- ja *Lynx Sprite Record* -demojen muodossa.

Skrollin Retro Rewind -liitteessä Lynxiä on käsitelty muun muassa Evercadelle saatujen Lynx-kokoelmien muodossa numeroissa 1/2021 ja 2/2025.

Yksityishenkilöiden käytettyjen Lynxien myynti kiihtyi rivi-ilmoituksissa tasaisesti vuosina 1992–1994, jolloin suurin osa koneista oli jo vaihtanut omistajaa. Jos käytettyjen Lynxien myynti-ilmoituksista pystyi jotain johtopäätöksiä tekemään, niin laite oli Suomessa lähes yhtä suosittu kuin Atarin 8-bittinen tietokonemallisto.

Meillä hyvin menestyneen 2600:n suosioon ei tällä mittarilla kuitenkaan ylletty.

Lynxin uusintapainoksen jälkeen Atari yritti vielä kerran kotitietokonemarkkinoilla Falcon030:lla, vieläpä kahden suomalaisen maahantuojan voimin. Kuinka korkealle siivet kantoivat, siitä seuraavalla kerralla.

LÄHTEET: MikroBitti 1989–1994, Pelit Vuosikirja 1990–1991, Com Club 1992–1994, Pelit 1992–1994, Tekniikan Maailma 1989–1996, Skrolli / Retro Rewind, Pelittaako Flickr-arkisto, Helsingin Sanomat aikakone, Suomenkieliset Tietosanomat 1993.

MATTEL INTELLIVISION

Konsoli, joka teki minusta pelaajan ja pelasti sieluni

Ensimmäinen oma pelikonsolini oli Mattel Intellivision 1980-luvun alkupuolella, vuonna 1982 tai 1983. Samaa ei voi sanoa kovin moni tällä planeetalla, ei varsinkaan Suomessa. Intellivision teki minusta pelaajan ja konsolipeelon, jollainen olen vielä tänäkin päivänä.

Teksti: Marko Ahonen Kuvat: Mitol Meerna, Wikimedia Commons, Mobygames

Leluyhtiö Mattelilla meni 1970-luvulla aika hyvin. Barbien menestys jatkui, uusia versioita ja lisävarusteita julkaistiin jatkuvasti. Lapsiperheille tulivat tutuiksi myös Hot Wheels-, Sunshine Family- ja Big Jim -tuotesarjat. Tosin kaikki julkaisut eivät olleet hittejä, ja 1970-luvun lama ja öljykriisi aiheuttivat ongelmansa. Jälkimmäinen nosti muovien hintoja.

Vuosina 1977–1978 perustiin Mattel Electronics -osasto, jonka tehtävä oli viedä yritys elektronisen peliviihteen maailmaan. Tulevaisuus olisi siellä, enemmän tai vähemmän, oli syytä olettaa. Vuonna 1977 julkaistu Atari 2600 oli hitti. Sitä ennen *Pong* iski kovaa. *Space Invaders* kolkutteli jo ovia.

Intellivision tuli koemyyntiin Kaliforniassa vuonna 1979 ja seuraavana vuonna koko Yhdysvalloissa. Intellivision oli toisen videopelisukupolven laite ja ensimmäinen 16-bittinen pelikonsoli. Jälkimmäinen titteli ei siis kuulu Sega Mega Drivelle, vaikka usein niin väitetään. Äänikanavia oli kolme, värejä 16, spritejä (8×8 tai 8×16 pikseliä) sai olla ruudulla kahdeksan kerrallaan. Teknisesti laite oli ajan tasalla ja selvästi parempi kuin kilpailijansa Atari.

Mattel satsasi varsinkin urheilupeleihin. Varmaankin juuri tästä syystä parhaimmat videopeliurheilulajit itselleni ovat vielä tänäkin päivänä golf, tennis ja baseball.

Mattel harrasti markkinoinnissaan suoraa vertailua Atarin hittikonsoliin. Kun vierekkäin pistettiin Atarin ja Intellivisionin baseballit, Atarin tuotos näytti nololta. Mattelin mainoslause ei antanut tilaa tulkinnoille: ”Intellivision is smarter than Atari”. Vaikka teknisen vertailun voittaja oli selvä, 2600 myi huimasti paremmin.

Kun mopo pelikonsoliin vaihtui

Ennen Intellivisionia itselleni ainoa tuttu pelikonsoli oli enon *Pong*-kopio Jämsän mummolassa. Sinä kesänä ei ollut riskiä saada ulkoilman yliannostusta. Intellivisioniin törmäsin äänentoistoalan pikkufirmassa Jyväskylän Väinönkadulla. Heti ulko-oven edessä oli konsoli vapaasti pelattavissa, ja pelit vaihtuivat pyydettäessä. Kauppias ja ainoa työntekijä oli mukava nuori mies, jota hölisevät kakarat ja teinit eivät häirinneet. Ei, vaikka kukaan porukastamme ei konsolia tuosta kaupasta koskaan ostanutkaan.

En edes minä. Sain laitteen vaihtokaupassa naapurikerrostalon kaverin kanssa. Sinne meni Tunturi Sport -mopo, uuden kodin sai Mattel Intellivision. Olin suuresti hämmästynyt, kun isä suostui vaihtokauppaan. Lapset ei-

Intellivision oli tyylikkään näköinen konsoli.
Kuva: Evan-Amos.

Savolainen näkökulma

Meillä pohjoisempana Ylä-Savossa havahduttiin pelikonsolien hurmokseen vähän myöhemmin kuin Jyväskylän kaltaisessa metropolissa. Yhdellä kaverillani oli Atari 2600, mutta muutoin pelikonsoleita tutkailtiin kodin elektroniikkakaupoissa vasta siinä vaiheessa, kun tarjontaa oli jo enemmän. Sieluistamme kamppailivat Intellivisionin lisäksi Philips VideoPac, Ataria me jo ylenkatsoimme vanhana ja pelitkin olivat rumia. Intellivision pärjäsi kisassa hyvin siihen saakka, kun videovuokraamoon ilmaantui ColecoVision. Sittemmin mielenkiintomme tosin kääntyi kotimikroihin, niihin Viceihin, Atareihin ja kuusneloseen.

Tämän jälkeen en koskenutkaan esimerkiksi Intellivisioniin vuosikymmeniin, mutta perehdyin koneeseen uudelleen Suomen pelimuseon saamien laitelahjoitusten myötä. Olin positiivisen yllättynyt. Intellivision ja sen pelit olivat paljon parempia kuin mitä 40 vuoden takaiset muistikuvat väittivät, ja pelivalikoimassa oli paljon veikeyksiä. Tosin harmillisesti museolle lahjoitettu *Utopia* ei toimi.

Intellivision on saanut positiivista huomiota pelimuseon retrotapahtumissa – ja ihan syystä.

Jukka O. Kauppinen

Intellivisionin peliohjaimella varmaankin yritettiin antaa pikku pelaajan vanhemmille kuvaa pelikonsolista, jolla pystyi käyttämään myös opetusohjelmia. 16-suuntaisen ohjauslevyn lisäksi ohjaimessa oli kaksi tulitusnäppäintä ja 12-osainen numeronäppäimistö, joita voitiin käyttää monimutkaisemmissa peleissä.
Kuva: Francesco Cosoleto / Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

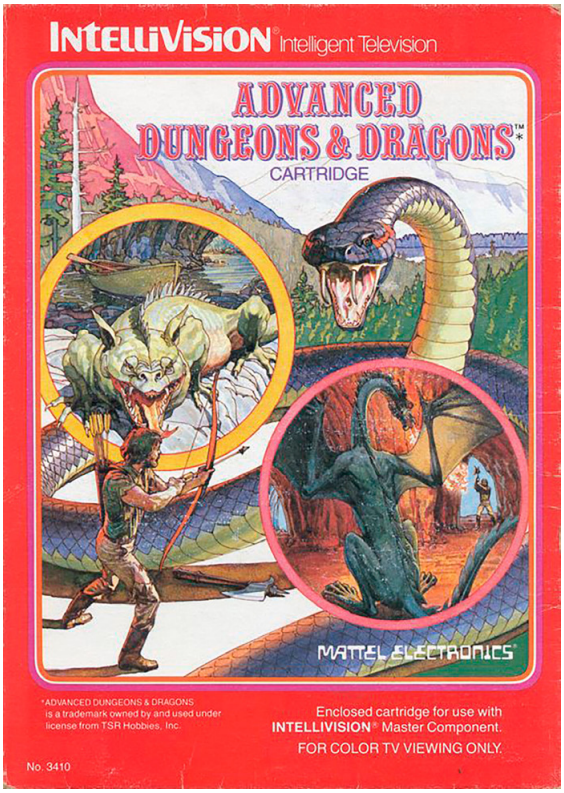
vät osaa olla kiitollisia vanhempiensa välinpitämättömyydestä.

Intellivisionin ensimmäinen ja myydyin versio noudatti aikakautensa muotokieltä ja tyyliä. Päävärejä olivat ruskea ja kultaan vihjaava keltainen, joihin tuolloin saattoi törmätä myös vaikkapa autojen sisustuksessa. Laitteen etuosa näytti puulta, mutta kyllä se ihan muovia oli.

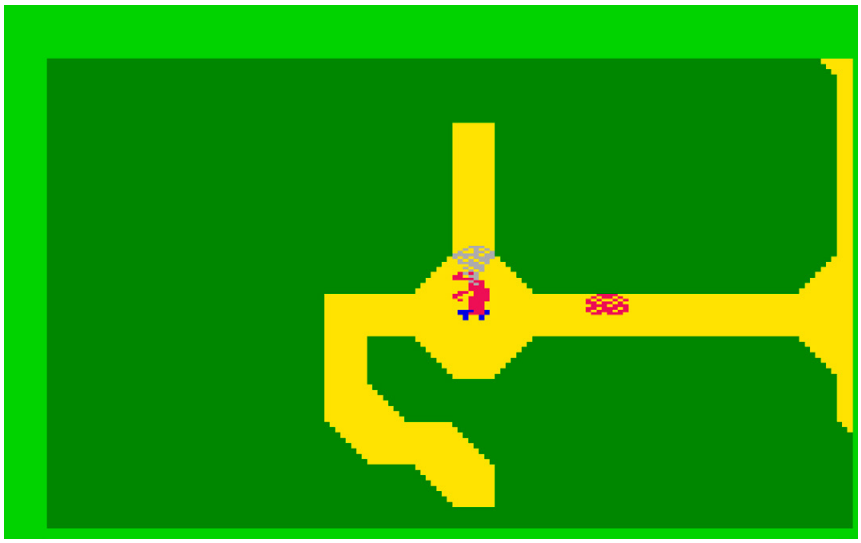
Kierrejohdon päässä oli kaksi uudenlaista ohjainta. Pelejä ohjattiin muovisella ympyrälevyllä, jonka reunoja paineltiin 16 suuntaan. Sen päällä olivat numerot 0–9 sekä clear ja enter. Numeronäppäimistön päälle oli vaihdettavissa pelikohtainen muoviläpyskä (overlay), josta selvisi kulloinkin käytössä olevat kontrollit. Tämä oli selvä parannus Atarin yhden napin systeemiin – periaatteessa. Varsinkin kun ohjaimen kyljestä löytyi vie-

Intellivision II ei koskaan saavuttanut suosiota. Kuva: Evan-Amos.

Intellivoice lisäsi peliin syntetisoidun ihmisäänen. Kuva: Evan-Amos.



Advanced Dungeons & Dragons -pelin laatikko, ohjaimen päälle laitettava lappu ja ruutukaappauksia.



lä kaksi näppäintä kummaltakin puolelta, padien hartianappien esi-isät.

On sanottu, että Intellivisionin ohjainta joko rakasti tai vihasi. En ole koskaan kohdannut rakastajaa enkä ollut sellainen itsekään. Pyörölevyn käyttäminen oli parhaimmillaan nippanappa toimivaa ja usein raivostuttavaa. Numeronäppäimistön peittokuva ei pysynyt paikallaan. Ohjaimen ergonomia oli surkea vähänkin pidempään pelisessioon. Mutta kun paremmastakaan ei tiedetty, nautimme läpi ketutuksen.

Hienoja lisälaitteita ja paljon pelejä

Intellivision oli edellä aikaansa online-palvelujen suhteen. Vuosina 1981–1983 PlayCable-lisälaitteen avulla pääsi kaapelioperaattorin palveluihin joissakin Yhdysvaltain kaupungeissa. Laitteen sisäiseen muistiin oli ladattavissa 15–20 peliä kerrallaan. Laite toimi siis eräänlaisena modeemina. Systeemin suosio jäi vähäiseksi. Tarkkoja käyttäjämääriä ei tiedetä, mutta puhutaan joistakin tuhansista.

Vuonna 1982 tuli markkinoille IntelliVoice-moduuli, joka lisäsi peleihin puheen. Laite tuki vain viittä peliä, vaikka toki toimikin kuten lupasi. Laitteen tukeminen ja tekeminen lopetettiin jo seuraavana vuonna.

Markkinoille tuli myös erillinen Computer Module näppäimistöineen vuonna 1983. Se teki Intellivisionista kotitietokoneen, tosin huonon sellaisen. Tämä ominaisuus ja lisälaite piti tulla saataville jo laitteen julkaisussa. Kun niin ei käynyt kään ja lupaukset petettiin, viranomaiset langettivat Mattelille kunnon sakot. Computer Module julkaistiin lähinnä siksi, että Mattelin ei tarvitsisi päivittäissakkoja enää maksaa.

Intellivisionille ilmestyi noin 125 pelimoduulia. Pelit näyttivät aluksi hyviltä, koska vertailukohta oli Atari 2600. Kun ColecoVision tuli markkinoil-

le vuonna 1982, Intellivision menetti graafisen kilpailuetunsa.

Jotain lohikäärmeitä

Intellivision oli kuitenkin Mattelille ihan kelvollinen bisnes vuoden 1983 suureen videopeliromahdukseen asti. 300 miljoonan dollarin tappiot saivat lelujätin luopumaan konsolistaan. Intellivision jatkoi kuitenkin itsenäisesti pienimuotoisesti aina 1990-luvun alkuun asti.

Suomessa Intellivisionilla ei koskaan ollut virallista maahantuontia. Siksi ei ollut juuri lainkaan markkinointia, vaikkapa yhteistä lehti-ilmoittelua. Ihmiset päätyivät konsolin ääreen ja ostajiksi enemmän tai vähemmän sattumalta, niin minäkin. Tilanne oli suunnilleen sama koko Euroopassa.

Laitteen suosiota Suomessa haittasi myös se, että 1980-luvulla alkoi kotitietokoneiden aikakausi. Kaverin VIC-20:n äärellä tuli vietettyä runsaasti tunteja. Tietokone oli helpompi saada vanhemmilta kuin laite, jolla pystyi vain pelaamaan.

1980-luvun alussa jokainen omiin käsiin saatu videopeli oli suuri tapaus. Pääsääntöisesti en muista edes sitä, mitä söin tänään aamiaiseksi, mutta Intellivisionin peleistä muistan kuvat, äänet ja varsinkin tunnelmat.

Tennis, golf ja baseball tulivat jo mainittua. *Lock 'N' Chase* oli eräänlainen *Pac-Man*-kopio. *Shark! Shark!*issa hai kasvoi suuremmaksi syömällä pienempiä kaloja. *BurgerTime* on muiltakin laitteilta tuttu hauska ahmimispeli. *Atlantis* tarjoaa räiskintää merimaisemissa.

Erityisen rakas oli *Advanced Dungeons & Dragons*, joka oli tutun ja yhä huippusuositun pelisarjan ensimmäinen videopeliversio. Tosin minulla oli tuohon aikaan hyvin epäselvä käsitys siitä, mikä ja mitä tämä *Dungeons & Dragons* edes oli. Nimi oli nippanappa tuttu.

Erikseen on syytä mainita vuonna 1981 julkaistu *Utopia*, joka oli edelläkävijä kaupunkirakenteluiden sarjassa. *Sea Battle* saattoi hyvinkin olla ensimmäinen reaaliaikainen strategiapeli.

Hyvä mutta ei täydellinen

Intellivisionia myytiin vuosina 1979–1990 kolmisen miljoonaa kappaletta, kun Atarin 2600/VCS myi kymmenen kertaa enemmän. Mattelin laite ei siis ollut myyntimenestys, mutta sen merkitystä videopelikulttuurille ei kannata aliarvioida. Nostalgia on vahva voima, minkä tämäkin juttu osoittaa.

Vielä vähemmälle huomiolle jäi vuonna 1983 ilmestynyt Intellivision II, emokonsolin pienempi ja halvempi versio. Intellivision III:akin suunniteltiin, mutta se ei päässyt edes lähelle kauppojen hyllyjä.

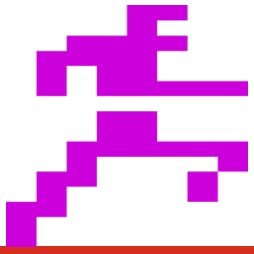
Koska nostalgia myy, vuonna 2018 ilmoitettiin Intellivision Amico -retrokonsolista. Sen piti tulla myyntiin lokakuussa 2020. Ei tullut. Sen sijaan syntyi varsinainen sotku, jossa oli vain viivytyksiä yhtä paljon kuin yllätyskäänteitä. Viimeistään covidin aiheuttamat toimitusvaikeudet tappoivat Amicon.

Tätä ei voi tosin päätellä laitteen kotisivuilta: amicoentertainment.com. Asiallisista ja tyylikkäistä sivuista päätellen konsoli on yhä tulossa. Jos niin todella käy, yllättyneitä on paljon enemmän kuin vain minä. Nykyään koko projekti on lähinnä vain Amico Home -appi, joka ei edes toiminut, kun sitä tätä juttua varten kokeilin.

Itselläni on tekijänoikeudellisesti arveluttava retropelikäsikonsoli Trimui Smart Pro, jossa on enemmän Intellivision-pelejä kuin niitä pitäisi olla olemassa, 152. Niiden pelaaminen on usein mahdotonta, koska erillinen, todella miniminimini-kokoinen numeronäppäimistö on, tietenkin, virtuaalinen. Eipä silti, kyllä minä mieluummin pelaan *PGA Tour 2K25*:ta Pleikka vitosella kuin Intellivisionin *PGA Golfia* vuodelta 1979.

Ilman Intellivisionia minulla saattaisi nykyään olla 1–3 tuntia enemmän vapaa-aikaa jokaisessa vuorokaudessa. Nuo tunnit saattaisin hyvinkin käyttää vaikkapa some-riitelyyn, vanhusten ryöstämiseen puistoissa tai T*emptation Islandin* katseluun. Joten kiitos, Intellivision, pelastit minut. Olen siitä ikuisesti kiitollinen.

Intellivision (oikealla) luotiin rökittämään Atari 2600 (vasemmalla).
Se ei kuitenkaan kyennyt nujertamaan aikanaan maailman suosituinta pelikonsolia.



Marko Ahonen (s. 1967) on vasenkätinen nörtti, joka ansaitsee elantonsa kirjoittamalla mediayhtiö Keskisuomalaiselle elokuvista, telkkarista ja viihteestä yleisesti. Hänestä videopelit ovat yhä aivan parasta. Ahosen suosikkimaku jäätelöistä on rommirusina.

Mikä ihmeen diskettilehti?

Hyvästi, FutureDisk.

Teksti ja kuvat: Timo Soilamaa

Kesällä posti kiikutti minulle Future Disk -lehden viimeisimmän – ja viimeisen – numeron. Kyseessä on diskettilehti, johon tutustuin jo joskus 90-luvun puolivälissä ja nyt jouduin toteamaan, että edessä oli jäähyväisten aika. Tämä numero 50 nimittäin päätti arvokkaasti FutureDiskin pitkän uran MSX-aiheisena diskettilehtenä ja samalla se luultavasti oli myös viimeinen kerta, kun sain vastaanottaa uuden, 3½ tuuman DD-disketeillä olevan lehden postise.

Moni varmaan muistaa kauppojen hyllyiltä tietokonelehtiä, joiden mukana tuli disketti tai myöhemmin CD- tai DVD-levy, mutta tyypillisesti ne sisälsivät lähinnä lehdessä käsiteltyjen pelien ja ohjelmien kokeiluversioita, mahdollisesti jotain pakkausohjelmien tai vastaavien uusimpia ohjelmistoversioita, läjän pieniä ilmaisohjelmia ja jonkinlaisen sisällysluettelon. Ne antoivat lehdille huimasti lisäarvoa aikana, jolloin internetiä ei ollut tavallisen käyttäjän saatavilla, tai ainakin sitä oli hidasta ja kallista käyttää. Tässä käsitellään kuitenkin lehtiä, jotka ihan kokonaisuudessaan ilmestyivät disketeillä.

FutureDiskin viimeisestä numerosta tehtiin myös 50 kappaleen koteloitu erikoispainos, johon oli painettu kanteen kaikkien lehden tekemiseen osallistuneiden nimet.

Skrollissa on monesti mainittu crack-introt ja diskettien swappaus demokulttuurin alkusysäyksenä, mutta itse näen, että tästä samasta ajatuksesta kehittyi myös diskettilehtien kulttuuri. Niitä nähtiin monilla alustoilla, mutta monet jäivät varsin lyhytikäisiksi kokeiluiksi. Tyypillisen crack-intron visuaalinen anti oli monesti nähty jo 15 sekunnissa, eikä musiikkikaan niissä montaa minuuttia kestänyt, mutta silti niitä saatettiin tuijottaa yli 20 minuuttiakin. Miksi? No, koska ruudulla tyypillisesti juoksi pitkä tekstiskrolli, jossa kerrottiin tiimin kuulumiset, parhaat huhut, kavereille lähetetyt terveiset ja vihamiehille risut.

Monilla disketejä swappaavilla oli lisäksi tapana kirjoittaa lähettämänsä levykkeen mukana kirje, jossa kerrottiin paikalliset skenen kuulumiset. Siitä taas ei ollut kovinkaan pitkä matka siihen ajatukseen, että tekstiä mahtuu mukaan aika paljon enemmän ja helpommin, jos sen kirjoittaakin disketille tekstitiedostoon… Ja jossain vaiheessa sitten saattoi tulla idea, että entä jos mukaan laittaisi automaattisesti käynnistyvän lukuohjelman tekemään tekstin selailusta ruudulla helpompaa ja miellyttävämpää. Joku saattoi ymmärtää senkin, että jos tekee ohjelmasta vähän hienomman, lisää alkukuvan, vähän musiikkia, kirjoittelee monia kiinnostavista aiheista, jaottelee aiheet omiksi jutuikseen ja pistää mukaan omat yhteystietonsa, niin nämä ”kirjeet” saattavat levitä pelilevyjen ohessa ja tätä kautta voi saada paljon lisää samoista aiheista kiinnostuneita ys-

täviä, vaikka pelicrackien tehtailu ei olisikaan se oma juttu.

Diskettilehtien alkuna voidaan nähdä myös tietokonekerhojen jakelemat public domain -disketit, sillä näille sekalaisten ohjelmien kokoelmille saatettiin hyvin lisätä mukaan myös kerhon omia tiedotteita tai vastaavaa tekstisisältöä. Siinä tapauksessa tietysti pienenä toiveena oli, että tieto kerhon toiminnasta leviäisi.

Diskettilehdet lähtivät siis tyypillisesti harrastuksesta päin, kun taas kaupalliset paperilehdet lähinnä laajentuivat disketeille ja useimmiten pitivät suurimman osan luettavasta informaatiosta paperisena.

FutureDisk #50

Totuus kuitenkin lienee se, että diskettilehdet eivät syntyneet ainoastaan edellä pohdituilla tavoilla, vaan jokaisella niistä on oma tarinansa. Päätin kysyä MSX-harrastajille suunnatun FutureDisk-lehden alusta alkaen mukana olleelta päätoimittajalta **Koen Dolsilta** miten tämä diskettilehti sai syntynsä.

Hän kertoi minulle, että 90-luvun alun Hollannissa oli lukuisia MSX-kerhoja ja monilla niistä oli jo jonkinlainen oma pienimuotoinen lehtensä joko disketillä tai paperilla. Häntä itseään kiinnosti kovasti kirjoittaa MSX-aiheista ja sattumalta hän tapasi **Dennis Lardenoyen**, jolla oli samanlaisia haluja. Dennis oli perustanut Oasis-nimisen ryhmän, joka itseasiassa tuli myöhemmin kohtuullisen tunnetuksi japaninkielisten MSX-pelien fanikäännöksistä. Kummallakaan heistä ei ollut juurikaan ohjelmointikokemusta, mutta he päättivät liittyä paikalliseen MSX-kerhoon, josta he löysivät lisää teknistä osaamista.

Ensimmäiset lehdet julkaistiin 1992 ja alku oli ehkä hieman vaatimaton, mutta vuoteen 1996 mennessä monet paperilla ilmestyneet MSX-lehdet olivat lopettaneet jo ilmestymisensä. Kaksikko taas oli sopivasti vähän vanhentunut sekä oppinut kirjoittamaan paremmin ja ohjelmoijat olivat vuosien varrella oppineet tekemään parempaa koodia. He saivat nyt käyttöönsä myös aiempaa parempaa grafiikkaa ja musiikkia. Tämän seurauksena lehden tilaajien määrä kasvoi ja se antoi heille luottamusta jatkaa.

FutureDiski myös irtautui varsinaisesta kerhotoiminnasta. Tavoitteeksi asetettiin vähemmän vaatimattomasti tehdä ”paras diskettilehti ikinä” ja hiljakseen tätä laatutavoitetta kohti ruvettiin pääsemään. Koen kertoi, kuinka ylpeitä he olivat, kun ensimmäinen ulkomainen lehtitilaus saapui Suomesta. Pian tilauksia alkoi saapua käytännössä kaikkialta maailmasta, missä MSX vain oli suosittu. Koen itse epäili, että suosion takana oli pitkälti tinkimättömyys, jota lehden teossa pidettiin yllä: piti olla itse hyvä ja kirjoittaa hyviä juttuja, mutta samalla arvosteluissa ja artikkeleissa myös surutta jaettiin ruusuja sekä risuja sinne, minne ne kuuluivat.

Käytännössä lehdenteko kesti läpi koko pääkaksikon murrosiän, mutta vuonna 2000 tekijöillä menivät sukset ristiin. Jo pitkään heidän tavoitteenaan oli ollut tehdä kaikkiaan 50 lehteä, mutta se lukema näytti valuvan nyt sormien välistä. Taisteluväsymys, muuttuvat elämäntilanteet ja intressit veivät miehet eri suuntiin. Lehti jäikin tauolle, josta tuskin kukaan uskoi sen koskaan palaavan.

Lehden uutta alkua lähdettiinkin valmistelemaan vasta tämän vuosikymmenen puolella, eikä se ollut aivan helppoa. FutureDiskillä oli oma maineensa, joten missään tapauksessa laadusta ei oltu valmiita tinkimään, mutta viisi lehteä vielä puuttui ja porukka piti saada takaisin työn ääreen. Lopulta puuttuvat numerot päätettiin tehdä yksi lehti vuodessa -tahdilla.

Suuri innoituksen lähde projektiin palaamiseen oli se, että sekä Koen että Denis olivat jo nuorina suuria ”Illusion City”-pelin faneja ja nyt **Tadahiro Nitta**, joka aikanaan oli perustamassa pelin tehnyttä MicroCabin-pelistudiota, tarjoutui omakätisesti tekemään musiikit seuraaviin lehtiin, vaikka olikin ollut MSX-muusikon uralta eläkkeellä jo 30 vuotta. Nittaa pidetään jonkinlaisena MSX-maailman musiikkinerona, joten tieto aiheutti kulmakarvojen kohoamista myös lehden toimituksen ulkopuolella.

Lehden tekoon saatiin käytännössä mukaan koko alkuperäinen porukka ja viimeiseen numeroon asti sitä tehtiin laadusta tinkimättä. Mukana oli jälleen ohjelmisto-, rauta- ja peliarvosteluja, matkaraportteja, ohjelmointivinkkejä, pikkupelejä ja kaikkea, mikä tekee lehdestä hyvän ja mielenkiintoisen, vaikka artikkeleissa sai myös lukea jo selvästi iskeneestä väsähtämisestä. Tavoite siis selvästi saavutettiin vähän silmäripsillä raahautuen, mutta komeasti vedetty loppuun asti joka tapauksessa. Kiitos näistä vuosista, FutureDisk!

KLOONI-PC:T

1990-luvun tietokoneharrastajien harrastusvälineitä on Skrollin sivuilla käsitelty laajasti eritoten kotitietokoneiden näkökulmasta. Luultavasti suurin osa suomalaisista tietokoneharrastajista kuitenkin sai ensikosketuksensa ATK:hon tämän päivän valtavirtakoneiden suorilta esivanhemmilta. Ysärin tiukkoina talousvuosina PC-ostajan valinnaksi päätyi usein kotimaassa koottu klooni-PC. Näiden tarinaa ei ole juurikaan kerrottu – ennen kuin nyt.

Teksti: Markus Vuorio
Kuva: Manu Pärssinen

PC:n synty

IBM-tietokonejätin saapuminen mikrotietokonemarkkinoille alkoi 1980-luvun alkaessa olla ainakin huhupuheissa vain ajan kysymys, sillä markkinat Yhdysvalloissa olivat kasvaneet jo 15 miljardin dollarin vuosimyyntiin. Jo vuosikymmenen vaihteessa liikkui tietoja siitä, että System/370-mainframen mikroversio olisi kehitteillä. Mikromarkkinoilla kuitenkin tapahtui asioita aivan jatkuvasti, siinä missä IBM:n tuotekehityssykli olisi normaalisti kestänyt neljästä viiteen vuotta.

IBM-mikron myyntiin saamisen nopeuttamiseksi – ja yhtiön ydinosaamisen ulkopuolelle jäävän hankkeen kustannusten hillitsemiseksi – oli hautunut isolle siniselle epätyypillinen suunnitelma. Muuan vanhempi neuvonantaja suositteli, että IBM hyödyntäisi markkinoille muodostunutta edullisten komponenttien tarjontaa ja rakentaisi mikronsa kolmannen osapuolen osista. Koneen väyläarkkitehtuurin ja laiteohjelmiston määritysten tulisi olla avoimia, jotta ulkopuoliset voisivat valmistaa siihen lisälaitteita. Ajatus taisi olla yhtiön ylpeydelle aluksi hankala niellä, mutta nopeasti kasvavilta mikromarkkinoilta sivuun jääminen oli ehkä sittenkin uhkaavampi vaihtoehto.

Suunnitelma toimi hyvin, ja IBM PC saapui markkinoille elokuussa 1981 vain vuoden tuotekehityksen tuloksena. Vastaanotto oli heti hyvin positiivinen sekä lehdistössä että markkinoilla, ja myynti ylittikin yhtiön omat odotukset 800-prosenttisesti. Menestyksen huuman taka-alalla oli kuitenkin jo kypsymässä teollisuus, joka jättäisi jopa IBM-jätin varjoonsa.

Yhteensopivat

Valmiina markkinoilta poimittujen komponenttien – etunenässä Intelin 8088-prosessorin ja Microsoftin edullisen DOS-käyttöjärjestelmän – seurauksena ainoa laillinen este IBM PC -yhteensopivien koneiden valmistamiselle IBM:n ulkopuolella oli järjestelmän BIOS-laiteohjelmisto. Yhtiön odotusten vastaisesti sen julkaisemat BIOS-määritykset riittivät yhteensopivan laiteohjelmiston tekemiseen täysin laillisesti.

Ensimmäisinä markkinoille ehtivät Columbia Data Productsin ja Compaqin kloonikoneet, mutta pian markkinoilla oli koko joukko IBM-yhteensopivien valmistajia. Aivan aluksi rima oli korkeammalla, sillä mukaan päästäkseen oli kehitettävä omat emolevyt ja BIOS-toteutukset, mutta pian nämäkin tulivat muiden komponenttien tapaan alihankkijoiden valikoimiin.

80-luvun loppupuolella IBM yritti vielä korjata isomman osuuden mikromarkkinoiden liikevaihdosta yhtäältä oman OS/2-käyttöjärjestelmän ja toisaalta patentein suojattua mikrokanava-arkkitehtuuria käyttävän PS/2-tietokonesarjan avulla. Näistä hankkeista saisi oman artikkelinsa, mutta lopputulema voidaan vetää yhteen vaikkapa toteamalla, että tallin ovien sulkemisella hevosten jo poistuttua ei näytä olleen yhtiön johdon toivomaa vaikutusta.

Kloonituotanto Suomessa

Suomessa Nokian MikroMikko 1 tuli markkinoille vain puolitoista kuukautta alkuperäisen PC:n jälkeen. Koneessa oli CP/M-käyttöjärjestelmä sekä 8-bittinen Intel 8085-prosessori, eli PC-yhteensopivasta ei voinut puhua, eikä tätä käsitettä näin varhain toki käytettykään. Tästä oli kuitenkin hyvä jatkaa mikrojen tuotantoa ja kehitystä – vuoden 1986 MikroMikko 3 oli jo PC/AT-yhteensopiva. MikroMikoissa oli Nokian omat kotelot, emolevyt ja monitorit, ja tietokoneiden valmistuksen sanotaan olleen tärkeä kokemuksen lähde myöhempää matkapuhelinten valmistusta varten. Tuotannon korkean integraatioasteen johdosta MikroMikkoja ei kuitenkaan pidetty varsinaisina klooneina vaan ns. merkkimikroina.

Klooni-PC-tuotannosta tuli laajemman piirin huvia viimeistään Intelin 80286-prosessorin valtakaudella, kun emolevyihin tulivat ZIF-kannat prosessoreille ja muistit alettiin pakata standardeihin SIMM-kantoihin aiempien vaihtelevien menetelmien sijasta. Näin emolevyvalmistajien ei tarvinnut enää ostaa jokaista emoa varten kallista prosessoria eikä sitoutua täsmälleen tiettyyn prosessorimalliin tai muistin määrään.

Juttua varten ei löytynyt varmuutta siitä, kuka ensimmäisenä aloitti klooni-PC:iden kokoamisen tuontiosista Suomessa, mutta yksi varhaisimmista oli varmasti Mikrolog, joka hankki käyttöönsä varhaisista kannettavista PC:istä tunnetun, mutta konkurssiin menneen amerikkalaisyhtiön Osborne-tuotemerkin. Osborneja valmistettiin Karkkilassa vuodesta 1986 alkaen. Yhtiö päätyi konkurssiin erilaisten vaiheiden jälkeen vuonna 2021.

Eri kloonivalmistajia toimi Suomessa varovasti arvioiden kymmeniä. Koneita kasattiin sekä pienimuotoisesti liikkeissä ja autotalleissa että var-

LAMALÄÄKKEET

AMIGA TIETOKONEET & 386/486TIETOKONEET

AMIGA 500 , hiiri, virtalähde kick. 1.3	1.895.-	386/40MHz/1MB ram/40MB HD/14" SVGA	6.295.-
AMIGA 500 plus, hiiri, virtalähde kick. 2.0	1.995.-	386/40MHz/1MB ram/80MB HD/14" SVGA	6.695.-
AMIGA 600, hiiri, virtalähde kick. 2.0	2.895.-	486sx/33MHz/1MB ram/40MB HD/14" SVGA	7.995.-
AMIGA 600, HD 30MB, hiiri, virtalähde	3.995.-	486sx/33MHz/1MB ram/80MB HD/14" SVGA	8.395.-
AMIGA 1200 (optio 80MBHD +2295.- 120MB HD +2995.-)	4.495.-	486/33MHz/1MB ram/40MB HD/14" SVGA (cyrix)	7.995.-
AMIGA 2000, hiiri, virtalähde, näppäimistö	4.595.-	486/33MHz/1MB ram/80MB HD/14" SVGA (cyrix)	8.395.-
AMIGA 3000/25MHz/52MB HD/2MB ram	11.995.-	486/33MHz/2MB ram/80MB HD/14" SVGA	8.995.-
AMIGA 3000T/25MHz/105MB HD/6MB ram	15.995.-	486/33MHz/2MB ram/120MB HD/14" SVGA	9.495.-
AMIGA 4000/25MHz/50MB HD/6MB ram	15.995.-	486/50MHz/2MB ram/80MB HD/14" SVGA	9.995.-
AMIGA 4000/25MHz/120MB HD/6MB ram	16.995.-	486/50MHz/2MB ram/120MB HD/14" SVGA	10.495.-

Nyt voit vaihtaa AMIGASI joko 386/486 tietokoneeseen tai palnavastoin. Sota meille otamme vanhan Amigasi tai PC tietokoneesi vaihdossa vastaan. Kaiken tämän lisäksi hyvitämme reilusti vanhasta ja kun mudet ovat todella edullisia niin seiviät picasella välirahalla.

AMIGA TARVIKKEET & 386/486 TARVIKKEET

AMIGA 500 512KB KELLO/VIRTAKYTKIN (80ns muistipiirit)	195.-	SOUND BLASTER 2.0 äänikortti	695.-
AMIGA 500 PLUSSAN 1MB Muistikortti "2MB Chip"	395.	SOUNDPLASTER PRO	1299.-
AMIGA 600 1MB Muistikortti sisäinen "2MB Chip" kello/kalenteri	445.-	TMC 1680 SCSI CONTROLLER	1995.-
AMIGA 2000 2/8MB muistikortti 995.- 4/8MB 1595.- 8/8MB	2695.-	TMC SCSI CONTROLLER	1295.-
Rochard A500 Muistikortti 2/8MB Rochard (optio kovalevyoh.)	1395.-	SUO. 102/AT NÄPPÄIMISTÖ	249.-
Rochard Muistikortti 4/8MB 1895.- Rochard Muistikortti 8/8MB	2695.-	3.5" 1.44MB levyasema	399.-
Rochard A500 Kovalevyoh.jain 40MB, virtalähde, 0/8MB muistikortti	2795.-	5.25" 1.2MB levyasema	450.-
Rochard 85MB kovalevyllä 3095.- Rochard 100MB kovalevyllä	3295.-	DOS 5.0	395.-
Rochard 127MB Kovalevyllä 3795.- Rochard 240MB kovalevyllä	5295.-	Windows 3.1	495.-
LISÄLEVYASEMA PF332C profesional A500/600/1200/2000/3000/4000	449.-	40MB 3.5" Kovalevy 28ms	1495.-
LISÄLEVYASEMA PF382CIV pikahaku/virustutka/anticlick testivotte ja	499.-	100MB 3.5" Kovalevy 13ms	1995.-
AMIGA 500 tai 2000 sisäinen levyasema asennuspaloilla	429.-	200MB 3.5" Kovalevy 13ms	3695.-
AMIGA 500/500+ VORTEX ATonce 286/7.2MHz Emuleattori	695.-	NÄYTÖNOHJAIN 1MB RAM	495.-
A500/500+/2000VORTEX ATonce- 286/16MHz Emuleattori	1795.-	NÄYTÖNOHJAIN 512KB RAM	395.-
A2000 Commodore A2286+5.25"HD levyasema+ MSDOS	1995.-	I/O 2xS/1xP/1xGam.	129.-
AMIGALLE Roctec Hiiri mikrokytkimillä sekä tarkalla palolla	129.-	SUPER I/O ATID/2xS/1xP/1xG.	199.-
AMIGALLE TrackBall alustalla ja lukituksella näppäimistöön	295.-	SVGA VÄRI (matalasäteily)	1995.
ROCGEN Genlog A500/2000/3000 kotivideoden tekstityksen	795.-	PC HIIRI	100.-
Video Digitoija&Splittert Amiga tietokoneisiin "OMNI EUREKA"	895.-	386/44MHz matikkaprosessori	995.
Super Denice 395.- ROM 1.3 195.- ROM 2.0	395.-	86MB 3.5" Kovalevy 17ms	1895.-
Automaattinen Kickstart vaihto ja A500-2000 tietokoneisiin	195.-	127MB 3.5" Kovalevy 17ms	2395.-
A2000/3000 korttigenlock Commodore A2300 videoiden tekstityks.	995.-	240MB 3.5" Kovalevy 15ms	4295.-
A2000 Serial kortti Commodore A2232 7kpl sarialporttia	1295.-		
Soundsampleri stereo näytotto 55KHz "OMNI" hyvillä säädoilla	395.-		
PHILLIPS CM8833/II sereomonitori kaapelilla	1795.-		
1960 MultiSync Commodore 1042x768 A500->4000	3995.-		
A2000/4000 kovalevy Golem SCSI-120MB/Quantum 16bit.	3495.-		
A2000/4000 kovalevy Golem SCSI-240MB/Quantum 16bit.	4995.-		
SKANNERI hyvällä OHJELMALLA ja printteriket.jutukselle	995.-		
AMIGA Midi-interface 4xout 1xin 1xthru sekä liitäntä johdolla	169.-		
TV-Modulaattori A520 190.- 50W virtalähde A500/600/1200	495.-		
Amiga Vision ohjelmisto alkuperäinen COMMODORE	195-		
RAM 4x256-80ns tai 1x1Mb-80ns 39.- A3000 zip 4x1MB	125.-		
BITTI kirjasarja 1, 2, 3 ja modeeminkäyttäjän käsikirja	125.-		

KIRJOITTIMET

MPS 1270 Mustesuihku + kaapeli	1295.-
MPS1550 Color + kaapeli	1995.-
Epson LQ 400 + kaapeli 24 neul.	1895.-

2MB CHIP

Nyt sinulla on mahdollisuus saada A500 tietokoneeseesi 1MB chip muisti vaihtamalla emolevynsi A500 plus versioksi. Emolevy sisältää 1MB näyttömuistia (laajennettavissa 2MB) sekä super AGNUKSEN. Lähetät vanhan tietokoneesi + lisämuistisi meille, vaihdamme siihen uuden emolevyn jossa on vakiona 1MB chip muistia ja kello.

700.—

DISKETIT

Tyyppi	MK/KPL	10	50	100	400	800
3.5" Media	DSDD	3.95	3.30	2.90	2.60	2.50
3.5" Nimet	DSDD	3.45	2.95	2.60	2.40	2.30
3.5" Media	DSHD	5.95	5.45	4.80	4.40	4.20
3.5" Nimet	DSHD	5.45	4.95	4.50	4.20	4.00
5.25" Media	DSDD	3.50	2.75	1.99	1.90	1.80

Modeemit

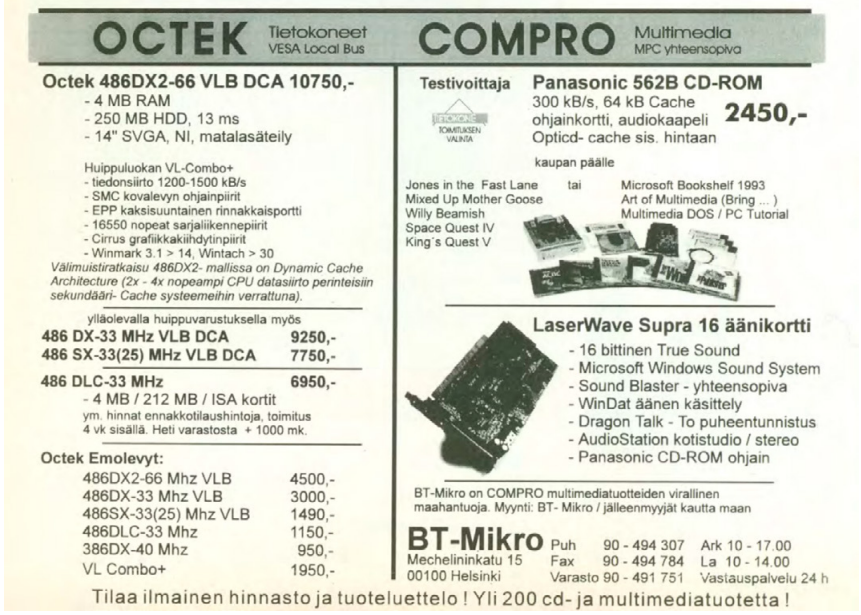
ASTA 2400bps ulkoinen modeemi	499.-
ASTA 2400MNP5 ulkoinen modeemi	699.-
ASTA 2400MNP5 korttimodeemi PC/AT	499.-
ASTA 9600MNP5 ulkoinen modeemi	1595.-

KAAPELIT, DISKETTILAATIKOT, TARVIKKEET

Printterikaapeli "Centronics" tai MIDI kaapeli	55.-	Diskettiboksit lukollinen 3.5" 80 ja 120kpl	49/59.-
Amigan monitorikaapeli Scart tai Rs 232 modemikaapeli	159/100.-	Diskettiboksi lukollinen 5.25" 110 kpl	69.-
Hiiriportinjakaja "peliohjain /hiiri" liitäntäjohdolla ja kytkimellä	95.-	AMIGA 500:n muovinen pölykansi "NEW ART"	99.-
Centronics portin jakaja (1 centr. => 4 centr.)	220.-	TAC 2 PELIOHJAIN AMIGA/ATARI/C64 tietokoneet	95.-
Monitorin jalusta tai monitorin heijastinsuoja joka suojaa silmäsi	149.-	Puhdistusdisketti ja neste 3.5/5.25" tai HIIRIMATTO A4 koko	19.-
Kysy myös käytettyjä ATAREITA, PC, 286 ja 386 tietokoneita. Pidätämme oikeuden muutoksiin itsellämme.		ATARIN 5.25" 360/720Kb levyasemia 14vrk takuulla	199.-

Liike avoinna 10.00-18.00 La. 10.00-14.00
MODEEMI BOXI 90-666 981 tai FAX 90-853 3526
Puh:90-666 907

Man & Man Co
Merimiehenkatu 26
00150 HELSINKI



OCTEK Tietokoneet VESA Local Bus

Octek 486DX2-66 VLB DCA 10750,-
- 4 MB RAM
- 250 MB HDD, 13 ms
- 14" SVGA, NI, matalasäteily

Huippuluokan VL-Combo+
- tiedonsiirto 1200-1500 kB/s
- SMC kovalevyn ohjainpiirit
- EPP kaksisuuntainen rinnakkaisportti
- 16550 nopeat sarjaliikennepiirit
- Cirrus grafiikkakiihdytinpiirit
- Winmark 3.1 > 14, Wintach > 30

Välimuistiratkaisu 486DX2- mallissa on Dynamic Cache Architecture (2x - 4x nopeampi CPU datasiirto perinteisiin sekundääri- Cache systeemeihin verrattuna).

ylläolevalla huippuvarustuksella myös

486 DX-33 MHz VLB DCA	9250,-
486 SX-33(25) MHz VLB DCA	7750,-
486 DLC-33 MHz	6950,-

- 4 MB / 212 MB / ISA kortit

ym. hinnat ennakkotilaushintoja, toimitus 4 vk sisällä. Heti varastosta + 1000 mk.

Octek Emolevyt:

486DX2-66 Mhz VLB	4500,-
486DX-33 Mhz VLB	3000,-
486SX-33(25) Mhz VLB	1490,-
486DLC-33 Mhz	1150,-
386DX-40 Mhz	950,-
VL Combo+	1950,-

COMPRO Multimedia MPC yhteensopiva

Testivoittaja TOMITUKSEN VALINTA

Panasonic 562B CD-ROM
300 kB/s, 64 kB Cache
ohjainkortti, audiokaapeli
Opticd- cache sis. hintaan
2450,-
kaupan päälle

Jones in the Fast Lane
Mixed Up Mother Goose
Willy Beamish
Space Quest IV
King's Quest V

tai

Microsoft Bookshelf 1993
Art of Multimedia (Bring ...)
Multimedia DOS / PC Tutorial

LaserWave Supra 16 äänikortti
- 16 bittinen True Sound
- Microsoft Windows Sound System
- Sound Blaster - yhteensopiva
- WinDat äänen käsittely
- Dragon Talk - To puheentunnistus
- AudioStation kotistudio / stereo
- Panasonic CD-ROM ohjain

BT-Mikro on COMPRO multimediatuotteiden virallinen maahantuoja. Myynti: BT- Mikro / jälleenmyyjät kautta maan

BT-Mikro
Mechelininkatu 15
00100 Helsinki
Puh 90 - 494 307 Ark 10 - 17.00
Fax 90 - 494 784 La 10 - 14.00
Varasto 90 - 491 751 Vastauspalvelu 24 h

Tilaa ilmainen hinnasto ja tuoteluettelo ! Yli 200 cd- ja multimediatuotetta !

Tämän kaltaisilla, aavistuksen kotikutoisen oloisilla mainoksilla kloonikoneita kaupattiin harrastajille etenkin Mikrobitti-lehdessä. Man & Man Company tunnettiin muutaman vuoden ajan myös Commodoren virallisena maahantuojana Suomessa.

sinaisissa tietokonetehtaissa. Oheiseen haastatteluun olemme tavoittaneet autotalliluokasta isommaksi kasvaneen LJH Computersin **Lari Hevonojan**.

Lorun loppu

2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä kotimaista PC-kloonituotantoa alkoivat koetella haasteet monelta eri suunnalta. PC-markkina siirtyi selvästi kohti kannettavia, joiden koteloiden ja osien välille ei muodostunut vastaavia standardeja kuin pöytäkoneissa. Tämä karsi pienet ja kotimaisessa mittakaavassa keskisuuretkin tekijät suoraan pois pelistä.

Suuret kodinkoneketjut alkoivat vallata Suomen markkinoita ja isot automarketitkin ottivat kannettavia ja pöytäkonepaketteja valikoimiinsa. Nämä liikkeet ostivat tietokoneita isoina erinä, mikä jätti pienemmät toimijat syrjään. Isommillakin kotimaisilla kilpailutilanne kiristyi, kun kaupoista kilpailemaan tuli kansainvälisiä toimijoita.

Komponenttien maahantuontikin keskittyi isommille tukkureille, joilla oli myös omat kloonimerkkinsä ja tiukempi ohjaus jälleenmyyntihintoja kohtaan. Erään suuren tukkurin asiakkaiden oli jopa käytettävä tukkurin verkkokauppa-alustaa, joka kavensi pienen jälleenmyyjän elintilaa ratkaisevasti.

Kun finanssikriisi lopulta kiristi niin yritysten kuin julkisen sektorinkin budjetit entistä ankeammiksi, laajamittaisen kotimaisen PC-kloonituotannon tarina alkoi olla taputeltu. Kyllähän koneita edelleen kasataan useammassakin yhtiössä, mutta nämä ovat lähinnä mittatilaustuotantoa esimerkiksi pelaajien vaativampiin tarpeisiin.

*Kiitokset **Jommi Järviselle** avusta jutun kirjoittamisessa.*

Heräsikö muistoja?

Olitko mukana kokoamassa PC-klooneja tai onko sinulla muuten niistä rakkaita muistoja?

Kerro se meille! Tavoitat tekijät Skrollin lukijakanavien (skrolli.fi/lukijakanavat) tai sähköpostin (toimitus@skrolli.fi) kautta.

LJH Computers
– erään kloonipajan tarina

Millainen oli klooni-PC:iden maailma silloin, kun ne olivat kuuminta hottia? Skrolli haastatteli LJH:n perustaja Lari Hevonojaa. Aihe on itselleni tutuhko, sillä aktiivisena PC-säätäjänä ehdin olla aikoinaan LJH:llakin jonkin aikaa töissä.

Teksti: Jari Arkoma
Kuva: Teemu Riihelä

Aloitetaan alusta, eli miten LJH alkoi?

– LJH Computers Oy on perustettu vuonna 1994. Opiskelin Helsingin yliopistossa ja olin kesätöissä ADC-mikroliikkeessä, muistaakseni jossakin Roobertinkadun suunnalla Helsingin keskustassa. Siinä heräsi ajatus, että tämä ei ole niin vaikeaa. Kun olin jo töissä kesäisin ja viikonloppuisin, mietin että mitä jos laittaisi oman yrityksen pystyyn siinä opiskeluaikana, pienellä opiskelijabudjetilla siinä ei olisi kauheita riskejäkään. Asuin silloin pienessä 24 neliön yksiössä ja perustin LJH Computersin, joka siis tulee ihan vain nimestä Lari Juhani Hevonoja, yllätys yllätys. Noin vuoden ajan tein sitä yksin, ja ADC-mikrosta kaveri rakensi koneita minullekin.

– Liiketoiminta muodostui näistä PC-koneista ja komponenteista. Aukioloajat olivat muutamana päivänä viikossa joitakin tunteja, ja sillä se pyöri aluksi ihan hyvin. Mainontaa oli etenkin MTV3:n teksti-tv:ssä, joka tavoitti yleisöä ja oli sekä halpa että yksinkertainen tapa markkinoida siihen aikaan. Helsingin Sanomissa oli välillä joitain pieniä rivimainoksia.

– Vuoden 1995 heinäkuun tienoilla kaveri aloitti LJH:ssa ja avasimme liikkeen Hämeentiellä. Kahdestaan sitä pyöritimme ja suurin osa myynnistä, noin 90 %, oli näitä kaverin rakentamia koneita.

– Ostimme komponentteja muutamista paikoista Suomesta, ja niistä koneet rakentuivat. Ei niitä kauhean montaa paikkaa ollut – esimerkiksi nykyinen TD Synnex oli silloin Computer 2000 (josta tuli myöhemmin Tech Data), ja sieltä haimme autolla komponentteja.

– Kun oli kaksi tekijää, toinen vastaili puhelimeen ja toinen teki koneita tai oli tarvittaessa tiskillä kun asiakkaita tuli liikkeeseen, mikä ei ollut silloin vielä kovin yleistä. Tilauksista valtaosa tuli puhelimitse ja lähinnä noudot tapahtuivat myymälästä, ellei tilauksia sitten lähetetty postitse. Myimme siis PC-klooneja ja komponentteja.

Tuliko faksilla tilauksia?

– Faksi oli suosittu tapa tehdä tilaus, ei silloin sähköposti ollut kovin yleisesti käytössä. Internet oli aika uusi asia monelle ja www-sivut avattiin joskus kesällä 1996.

Internet Archive löytää sivut joulukuulta 1996.

– Luulen, että se oli silloin kesällä 1996, koska meillä oli opiskelija kesätöissä ja teki ne ensimmäiset sivut. Ostimme domainin ljh.fi ja sivutilan palveluntarjoajalta. Sitä kautta tuli sitten jonkun verran sähköpostejakin, mutta eniten yhteydenottoja tuli yhä faksilla. Faksilla tuli etenkin tarjouspyyntöjä, joskus ihan virallisia tilauksiakin.

– Pääosa asiakkaista oli kuluttaja-asiakkaita, toki joitain yksittäisiä yritysasiakkaitakin löytyi, mutta sanoisin, että 90 % oli kuluttajia.

Miten toiminta laajeni ja missä kaikkialla liikkeitä oli?

– Vuonna 1998 muutimme Hämeentieltä Kolmannelle linjalle ja muistaakseni 1999 avasimme liikkeen Tampereen keskustaan. IT-kupla oli siinä vuoden 2000 tienoilla parhaimmillaan, internet toi hyppäyksen toimintaan ja LJH:n kovin liikevaihto oli noin 9 miljoonaa euroa. Töissä oli silloin 25 henkilöä. Olisikohan ollut 2000 vai 2001 kun lappeenrantalainen jälleenmyyjä halusi lopettaa ja päädyimme ostamaan sen liiketoiminnan, joten avasimme liikkeen myös siellä. Liikkeitä oli LJH:n aikana parhaimmillaan nämä kolme.

– Tässä vaiheessa mukaan tulee Wings-kuvio. Pomi (Pohjanmaan Mikro) yritti houkutella siihen ketjuun jo aiemmin, mutta silloin emme siihen lähteneet. Wings Finlandin kanssa aloitimme ehkä 2001–2002.

– Taustalla oli se, että markkina alkoi muuttua. Siihen asti oli ollut helppo myydä kloonikoneita, eli jos sait osat kasaan, sait koneesta paremman katteen kuin pelkistä komponenteista. Pelkissä komponenteissa ei ollut juurikaan katetta. Vaikka meillä oli oma LJH-brändi, Wingsin mukana saimme tunnetumman nimi ja ostoyhteistyöverkoston. Ketjussa oli yksittäisiä yrittäjiä ympäri Suomea, parhaimmillaan viitisentoista.

– Wingsissä ei ollut kilpailuasetelmaa, ainoastaan Tampereella oli toinenkin Wings-liike hieman erilaisella konseptilla. Muuten kuviossa ei ollut päällekkäistä toimintaa. Koska katoimme Suomen suurimmat kaupungit, ajattelimme saavamme osto- ja markkinointiyhteis-

työstä etuja sekä valmistajien ja tukkurien suuntaan parempaa yhteistyötä, ja siitä se lähti. Wingsin liikevaihto oli parhaimmillaan noin 50 miljoonaa euroa, eli olimme ylivoimaisesti suurin liike.

Wings oli siis vähän kuin merkkimikro?

– No, se oli siihen aikaan. Kloonejahan nekin olivat, mutta kuitenkin oma brändinsä siihen aikaan, kuten olivat Pomi-mikrot ja jokuset muut mikromerkit. Ei se nyt tietenkään ollut verrattavissa HP:n, IBM:n ja Compaqin kaltaisiin valmistajiin, jotka olivat kalliimpia brändejä.

– Wingsiin liittyen oli jonkin verran yhteistyötä, kun tilasimme isompia eriä komponentteja, samanlaisia koteloita ja muuta hauskaa. Olimme nelisen vuotta tässä kuviossa mukana ja tutustuin niihin yrittäjiin, sitä kautta myös erääseen salolaiseen yritykseen nimeltä Salon Seudun Data, jonka lyhensivät SSD:ksi. Huomasimme, että siitä voisi tulla hyvää synergiaa markkinan muuttuessa ja kiristyessä. Pelkkä kloonimikrojen ja komponenttien myynti ei enää vetänyt.

Mitä sitten tapahtui?

– Olimme keskittyneet kuluttajamyyntiin ja SSD:llä oli ehkä enemmän yritysasiakkaita. Ajattelimme, että nämä yhdessä olisivat hyvä yhdistelmä. Jos laitamme hynttyyt yhteen, saamme laajennettua ja voimme erota Wingsistä. Saamme paremman liikevaihdon, paremmat ostoehdot ja optimointia toimintaan. Vuoden 2004 aikana yhdistyminen tapahtui, rahaa ei liikkunut vaan yhdistyimme osakkeiden kautta, omistuspohjia muuttamalla.

– Laadimme kunnianhimoisen laajenemissuunnitelman, jossa lähdimme perustamaan pienempiä myymälöitä, muun muassa Selloon ja Jumboon. Raisioon tuli myymälä ja Kaarinassa oli SSD:llä liike. Näiden tapahtumien jälkeen nimi muuttui vuoden 2005 aikana, en muista oliko se vuoden alussa, mutta nimi muuttui kuitenkin Tietoasemaksi ja syntyi Tietoasema-ketju. Helsingissä muutimme Kaivopihalle suurempiin tiloihin.

– SSD:llä oli toimintaa Salon keskustassa ja siellä yläkerrassa oli pienemmät tilat. Sieltä sai alkunsa 2000-luvun alussa myös Jimm's PC-Store.

– Vastasin tuolloin kuluttajaliiketoiminnasta ja myymälöistä, joita oli parhaimmillaan kahdeksan. Ajatuksena oli, että nousemme valtakunnalliseksi ketjuksi. Suurin omistus Tietoasemassa oli SSD:n puolelta. Sieltä vastattiin yritysmyynnistä ja ajateltiin, että jako olisi noin 50–50. Liikevaihto oli 2005 jotakuinkin 26–27 miljoonaa euroa, eli kohtuullisella tasolla. Henkilöstöäkin alkoi olla 90 hengen tienoilla.

Komentokeskus tunnettiin etenkin ennakkomaksulla halvempaan hintaan myydyistä koneista, jotka lopulta koituivatkin yrityksen kohtaloksi.

– Kova kasvuvauhti toi myös ongelmia ja ehkä kuvitelmat olivat suurempia kuin osaaminen. Ongelmia alkoi tulla rahan ja kassan riittävyyden kanssa.

– LJH:n ajoilta meillä oli muitakin omistajia, esimerkiksi Tampereen liikkeen avanneet osakkaat. Meitä oli parhaimmillaan neljä tai viisi osakasta. SSD:n puolella oli myös pienempiä henkilöomistajia, eli meillä oli kymmenisen henkilöomistajaa. Se oli jakautunut siten, että 49 % omistuksesta oli yhdeksällä osakkaalla ja SSD:llä oli 51 %.

– Olin siis varatoimitusjohtajana vastuussa kuluttajaliiketoiminnasta, eli noin puolesta myynnistä, ja yksi kavereistani vastasi kaikesta huoltotoiminnasta. Siinä alkoi tulla ristiriitoja ja homma lopulta päättyi minun osaltani syksyllä 2006, perjantaina 13. päivänä. Nyt voin nauraa päiväykselle, mutta silloin ei naurattanut. Kaverille kävi sama juttu, meidät irtisanottiin ja se oli mielestämme laiton irtisanominen. Yrittäjäura päättyi siihen päivään.

– Irtaannuin Tietoasemasta, enkä ihan tarkalleen tiedä, mitä kaikkea siellä sen jälkeen tapahtui. He joutuivat ainakin supistamaan ja karsimaan myymäläverkostoa sekä muuttivat myös Vantaalle Jumbon viereen. Siellä taisi olla viimeinen liike ja 2010 Tietoasema meni konkurssiin.

– Tietoaseman aikana olin toki hallituksessa ja Jimm's oli silloin Tietoase-

man tytäryhtiö. Olin myös sen hallituksessa. Jimm'sin toimitusjohtaja oli alalla tunnettu nimi ja minä oikeastaan olin hänen esimiehensä. Pienet on piirit.

– Tietoasema myi Jimm'sin paikalliselle puhelinyhtiölle Salon Seudun Puhelin Oy:lle (nykyisin Lounea Oy). Tietoaseman mentyä konkurssiin Tietokeskus osti osia sen toimipaikoista. Sieltä siirtyi henkilökuntaa, mutta en tiedä kovin paljoa siitä liiketoimintakaupasta.

Monessa olet ollut mukana.

– Kyllä. Kun parikymppisenä perustin LJH:n, olin vähän vanhempi kuin Verkkiksen perustaja, mutta samaa ikäluokkaa. Itse asiassa joskus aikanaan LJH oli Archtechoa (nykyisin Verkkokauppa.com) suurempi liikevaihdoltaan.

Olitko muiden kloonivalmistajien kanssa tekemisissä?

– Aika vähän oli aikaa sellaisiin, mutta tokihan välillä oli vaikkapa tukkureiden järjestämiä yhteisiä juhlia, joissa tapasi ihmisiä, kuten Verkkiksen **Samulin**. Joskus soiteltiin muun muassa siirtyvistä työntekijöistä.

Mistä tulikin mieleen, että löytyikö 1990-luvulla tai 2000-luvun alkupuolella helposti työntekijöitä?

– Kyllähän se oli haastavaa löytää sellaisia, jotka ymmärsivät niistä koneista. Piti olla vähän PC-nörtti siihen aikaan. Jotkut ymmärsivät tietokoneista paljonkin, rakentamisesta ja huoltamisesta, mutta heitä ei ollut helppo löytää. Ehkä emme olleet kovin tunnettu työllistäjä ylipäätäänkään. Itse kun oli nuori, halusi ehkä nuorta porukkaa töihinkin. Helppoa se ei ollut, mutta lopulta tekijät aina löytyivät.

Kauhukuvia Windows 98:sta, Plug & Playsta ja VIAn piirisarjoista…

– Yhteensopivuuksien kanssa oli monesti haasteita. Vaikkapa juuri VIAn piirisarjojen, tiettyjen emolevyjen, prosessorien, muistikampojen ja näytönohjainten kanssa oli varsin paljon säätöä. Se, tukiko kokoonpano tiettyä prosessoria jne. saattoi selvitä vasta kokeilemalla. Silloin kun oli kiire saada kone toimitettua, ei testaaminen ollut aina niin systemaattista. Käytössä oli kyllä testisovelluksia jo siihen aikaan, ja kun asensi Windowsin, asennuksen aikana usein selvisi toimiko kone vai ei.

Tehtiinkö koneita vientiin?

– Satunnaisesti esimerkiksi venäläinen turisti saattoi ostaa koneen. Ilman netin apua yritimme sitten epätoivon vimmalla täyttää erinäisiä kaavakkeita, jotka tulivat tullilta bumerangina takaisin korjauksia varten. Oppihan siinäkin, mutta aika marginaalista se oli.

– Ennen hakukoneita kaikki oli vähän toisenlaista. Oli paljon linkkisivustoja, joista ihmiset löysivät sivuja. Niin mekin toimimme, ja varmaan kaikki muutkin, eli ostimme sopivalta linkkisivulta linkkipaikan ja sitä kautta näkyvyyttä. Joka paikassa taisi olla omat linkkisivunsa, joten eipä sitäkään kautta juuri satunnaista myyntiä kummempaa tapahtunut ulkomaille.

Paljonko tietokoneita myytiin?

– Niitä meni tuhansia, parhaimmillaan kymmenisen tuhatta vuodessa ja joskus jopa viitisentoista tuhatta. PC-kloonithan olivat kuitenkin aika halpoja, kuusi–seitsemänsataa euroa.

Tarpeeseen niitä silloin meni, kehitys oli nopeaa ja uusi prosessorimalli oli silloin vielä iso hyppäys. Miten lehdistö suhtautui teihin?

– Jossain paikallislehdissä oli jotain juttuja meistä, mutta en tarkalleen muista. Esimerkiksi Kallion Seudun Sanomat kävi haastattelemassa. Joskus ehkä vuonna 1999 oli juttu kasvuyrityksistä ja kirjoitin artikkelinkin Kauppalehteen. En kuitenkaan muista, että sen suurempaa olisi ollut.

– Mainoksia oli toki, Helsingin Sanomissa oli koko sivun mainoksia. Mikrobitissä myös oli paljon mainoksia. Mikrobitti teki aikoinaan PC-kloonivertailuja ja lähetimme sinne koneita, olimme niissä vertailuissa näkyvästi mukana.

– Markkina ja katteet olivat kootuissa koneissa hyvät, mutta sitten lama karsi toimijoita 2000-luvun alussa ja painoi hintoja alas. Toiminta muuttui ja osa panosti vahvasti internetin päälle, vaikka sen käyttäjiä ei vielä niin paljoa ollut. Markkinointi muuttui ja mekin painoimme hintoja alas. Kilpailu koveni, ja jotkut alkoivat laajentaa muillekin tuotealueille. Me pysyimme it-tuotteissa.

– Meillä LJH:ssa oli myös oma intra, jolla pyöritimme web-sivut sekä sisäiset portaalit. Alla ollut myyntisovellus mahdollisti esimerkiksi tilausten hallinnoinnin ja siitä näki toimitusajat sekä mahdollisesti hintavertailut, tukkurien saatavuudet, tuotetiedot ja vastaavaa.

Eihän Tietotasku liittynyt teihin mitenkään?

– Ei, Tietoaseman nimikin tuli erään omistajan pikkuveljen Excelillä tekemällä nimigeneraattorilla. Nimiehdotuksia oli 5–10 ja Tietoasema vaikutti hyvältä, vähän kuin juna-asema ja kun oli toimintaa useilla paikkakunnilla, sehän sopisi hyvin. Meillä oli mm. TV-mainos, jossa oli VR:n mustavalkoinen kirjaintaulu, josta pyörähti sitten esiin eri paikkakuntien myymälät kuten aikoinaan näytettiin juna-asemat.

Tehtiinkö mainoksia itse vai ostettiinko ne valmiina?

– Osa ostettiin tuotettuna, esim. radiomainokset ja muistelen, että niissä oli joskus äänenä tunnettuja henkilöitä, mutta suurimman osan tuotimme itse esim. Mikrobittiin ja Tietokonelehteen.

Onko sen aikaista tietotekniikkaa jäljellä?

– Ei jäänyt eikä sitä kerättykään. Irtisanomisten ja konkurssien ajat eivät varsinaisesti sellaiseen kannustaneet.

– Taisimme joskus 90-luvulla teettää brändätyn Windowsin käyttöoppaan. Sellaisia on varmaan vieläkin muutama kappale hyllyssä. Lisäksi oli jotain Excel- ja Word-käyttöoppaita, mutta muuta ei taida olla tallessa.

Mitä teet nykyään?

– Vähän yli viisi vuotta sitten aloitin Verkkokauppa.comissa ja vastaan B2B-liiketoiminnasta eli yritysmyynnistä. Olen mm. rakentanut uudet B2B-myyntimallit yhtiöön. Aikanaan tuli seurattua Verkkiksen menoa ja ihmeteltyä sen toimia, ja nyt tätä näkee käytännössä. Hauska juttu.

Magnavox Odyssey (1972) oli maailman ensimmäinen pelikonsoli. Sen tennispelin mukana toimitettiin tv-ruudun päälle laitettava läpikuultava kalvo, jossa oli kentän rajat ja ”ruohoa”.

OXO

Videopelimuseo hurmaa Espanjan Malagassa

Aurinkorannikolla Malagan keskustassa oleva OXO-videopelimuseo on loistava kohde kaikille peleistä kiinnostuneille. Museon kolmesta kerroksesta löytyy valtava määrä pelattavaa ja tutustuttavaa.

Teksti ja kuvat: Pasi Kovanen

Heinäkuista Malagan visiittiä suunnitellessani huomasin, että kaupungissa sijaitsee myös OXO-niminen videopelimuseo. Usein suurkaupunkien museot tuntuvat rahastukselta, mutta ylistävien Google-arvosteluiden ansiosta OXO pääsi mukaan vierailukohteiden listalle.

Museo sijaitsee keskeisellä paikalla Malagan historiallisessa keskuksessa. Sisäänkäynnistä ei voi erehtyä, sillä kadulla seisoo suuri *God of Warin* Kratos-patsas.

Heinäkuun alkupuolella museossa oli yllättävän vähän vierailijoita. Koska rakennuksessa on tehokas ilmastointi, tarjosi se erinomaisen vilvoitteluhetken kuumimpaan siesta-aikaan. Museon yhteydessä on myös museokauppa täynnä kaikenlaista videopeleihin liittyvää tavaraa.

Lipun ostamisen jälkeen kävijät ohjataan huoneeseen, jossa muutaman minuutin immersiivinen video virittää tunnelmaan. Huoneen seiniin ja lattiaan heijastetaan peliaiheisia tilanteita. Herkimmille lapsille esitys saattaa olla hieman pelottava.

Videon jälkeen museo on vapaasti tutustuttavissa kahden tunnin ajan. Museo kattaa 2 000 neliömetriä, joten se on noin viisi kertaa Tampereella sijaitsevan Suomen pelimuseon kokoinen.

Nintendo Virtual Boyn (1995) tennispeli ei varsinaisesti tempaissut imuunsa.

Neljän pelaajan fyysinen Pong (2021).

1. Ensimmäinen kerros: nostalgiaa ja klassikoita

OXO on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisen kerroksen pysyvästä näyttelystä löytyy todella laaja kattaus vanhoja pelejä, konsoleita ja tietokoneita. Useat konsolit oli kytketty aitoihin kuvaputkinäyttöihin. Pelattavien laitteiden lisäksi joka puolella on vitriinejä, joissa on näytillä valtavasti vimpaimia.

Oli hauska päästä kokeilemaan tennistä Nintendon vuonna 1995 julkaisemalla VR-flopilla Virtual Boylla. Samalla oli helppo ymmärtää, miksi tämä alkeellinen punamustan kuvan ”virtuaalitodellisuus” ei asiakkaille kelvannut.

2. Toinen kerros: espanjalaisia pelejä

Toisessa kerroksessa oli käyntihetkellä espanjalaisten pelien tilapäinen näyttely. Tällä vierailulla ehdin vain pikaisesti kävellä sen läpi. Selväksi kuitenkin kävi, että Espanjassa on monipuolista pelituotantoa, jota kunnioittamaan on rakennettu hieno ja kattava näyttely.

3. Kolmas kerros: nykyaikaa ja erikoisuuksia

Museon kolmas kerros keskittyy moderneihin peleihin, ja vietin suurimman osan ajasta siellä.

Tarjolla oli monia mielenkiintoisia erikoisuuksia: esimerkiksi pallon muotoisella näytöllä pelattava *Pac-Man*; neljän pelaajan *Pong*, jota pelataan oikeilla mailoilla; sekä VR Slide -taso, jonka päälle mennään istumaan VR-kypärä päässä. Härveli vatkaa hyvin tehokkaasti kävijää kaikkiin suuntiin samalla kun kypärässä pyörii vuoristorata. Suosittelen valitsemaan lyhyemmän radan, jos vatsassa on sulamatonta paellaa tai jos ikää on mittarissa yli 30 vuotta.

Pelattavissa on myös mainio *Star Wars Battle Pod* -arcadepeli. Laitteen sisään mennään istumaan, ja se heijastaa erittäin suurelle näytölle elokuvista tuttuja kohtauksia, joissa pääsee esimerkiksi tuhoamaan Kuolontähden tai kamppailemaan AT-AT-kävelijöitä vastaan.

Muitakin arcade-pelejä museosta löytyy, esimerkiksi *Simpsons*, *Guitar Hero*, *Tetris*, *Donkey Kong* sekä *Radikal Bikers* (jonka valmistaja on espanjalainen Gaelco, toim. huom.). Flippereitä ei ole, koska museo keskittyy videopeleihin.

Japanilaisille arcade-peleille museossa on oma nurkkaus. Useat pelit olivat vain japaniksi ja kieltä osaamattomalle sangen käsittämättömiä, mutta silti hauskan kaoottisia. Esimerkiksi *Taiko no Tatsujin* -peliä pelataan kahdella bongorummulla ja pesukoneelta näyttävää *Maimai*-rytmipeliä erikoisella pylpyrällä.

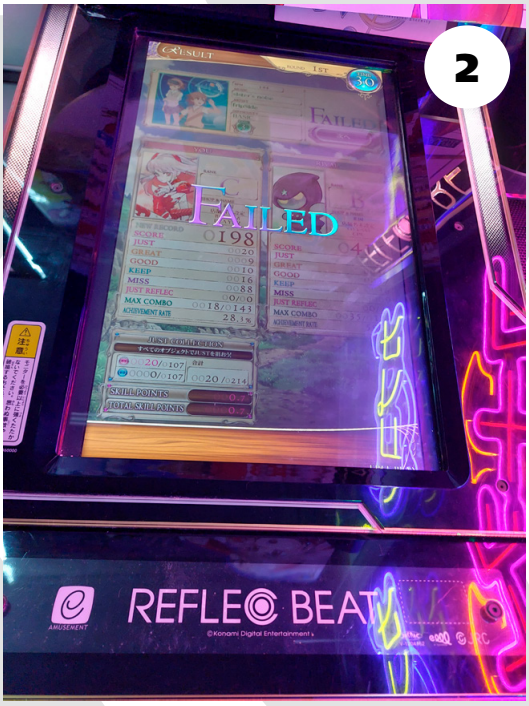
Vaikuttava kokonaisuus

OXO on todella upeasti rakennettu. Värejä ja kuvia on käytetty näyttävästi, ja peleistä lähtevä äänimaailma on mahtava. Kaikenlaista yksityiskohtaa on valtavasti ja laitteita löytyy todella paljon.

Infotaulujen tekstit ovat englanniksi ja espanjaksi. Lisäksi tauluissa on koodeja, joiden avulla on mahdollista perehtyä tarkemmin aiheisiin.

OXO on pakollinen vierailukohde jokaiselle Malagassa liikkuvalle pelinörtille. Malagan lisäksi OXO löytyy myös pääkaupunki Madridista.

OXO - Museo del VideojuegoPlaza del Siglo, Málaga
oxomuseomalaga.com/en/
Liput: 15 € / 12 €
Museo on auki päivittäin klo 11-22



OXO

1. Coleco Telstar Arcade (1977) oli ihailtavana vitriinissä. Kolmion muotoisessa laitteessa on valopistooli, paddle-ohjaimet sekä ratti.

2. Reflec Beat -rytmipelissä (2010) tutuksi tullut teksti.

3. Vuonna 1983 Atari hautasi 700 000 pelimoduulia kaatopaikalle New Mexicossa. Tämä Vanguard-yksilö on yksi vuonna 2014 ylös kaivetuista peleistä.

4. Mittava kokoelma Nintendo Game & Watch -pelejä.

5. Kirjoittaja vatkautumassa.

osa XXXIV: traileriwaretusta epämääräisillä nettiyhteyksillä

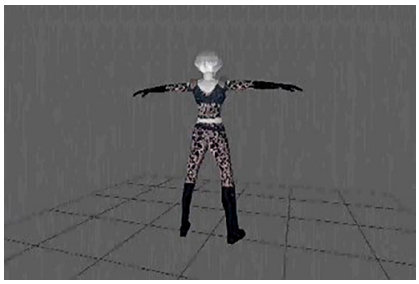
Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Jukka O. Kauppinen, GetRight

Edellisellä palstalla muistelin 1990- ja 2000-luvun videoelämyksiä. Jatketaan aiheesta.

Toim.huom. JOKin typoilun johdosta viime numeron JOKstoria oli kuin olikin osa 33, vasta nyt vuorossa on osa 34.

Elokuvayhtiöt keksivät internet-aikakauden alettua, että netti on uusi alusta elokuvien mainostamiseen. Nyt niitä voitaisiin katsoa myös tietokoneella, eikä vain elokuvateattereissa tai tv-mainoksina. Olihan 240p-tarkkuudella pyörivä aikansa tuhnukoodekilla pakattu video jotain uutta ja upeaa.

Ennen vuosituhannen vaihdetta toimin MikroBitti-lehden MBnet-palvelun ylläpidossa. Yksi vastuualueistani oli tiedostoalueiden ja erityisesti peleihin liittyvien lokeroiden ylläpito, eli hyvien ohjelmien etsiminen, tarkistaminen ja laittaminen ladattavaksi. Vuosituhannen vaihteen paikkeilla olin pari vuotta töissä Soneralla, jolloin yksi tehtävistäni oli tiedostoalueiden ylläpito. Soneralla oli myös viihdeosio Kaista, joten haalin samalla myös Kaistan musiikki- ja elokuvauutisiin sopivaa materiaalia massiiviselle FTP-palvelimellemme. YouTubea tai muita videoalustoja ei vielä ollut.



Muinaiset verkon kautta jaetut leffa- ja pelitrailerit eivät juhli laadullaan nykysilmin nähtynä, mutta aikanaan ne olivat kuuminta nettihottia. Kuvissa Castle Wolfenstein, Farscape ja Rally Trophy.

Elinkin yli vuosikymmenen hyvin aktiivista elämää erilaisilla tiedostopalvelimilla. Muistan yllättävän hyvin **Sylvester Stallonen** tähdittämän *Driven*-elokuvan trailerin. Traileri oli luultavasti upotettu selaimella katsottavaan muotoon leffan virallisille verkkosivuille, jolta kaltaiseni internetin mega-ammattilainen rosvosi sen hetkessä omalle tiedostopalvelimellemme. Näin käyttäjämme pystyisivät katsomaan elokuvaherkun sujuvasti huikean nopeilla Sonera-nettiyhteyksillään sen sijaan, että sitä pitäisi katsoa nylkyttää rapakon takaa.

Siirrettyäni trailerin ftp.edome.net-palvelimelle kerroin elokuva-uutistiimillemme videon olevan valmiina, jolloin he pystyivät julkaisemaan viihdeuutisen. Ja taas klikkimittari naksutti.

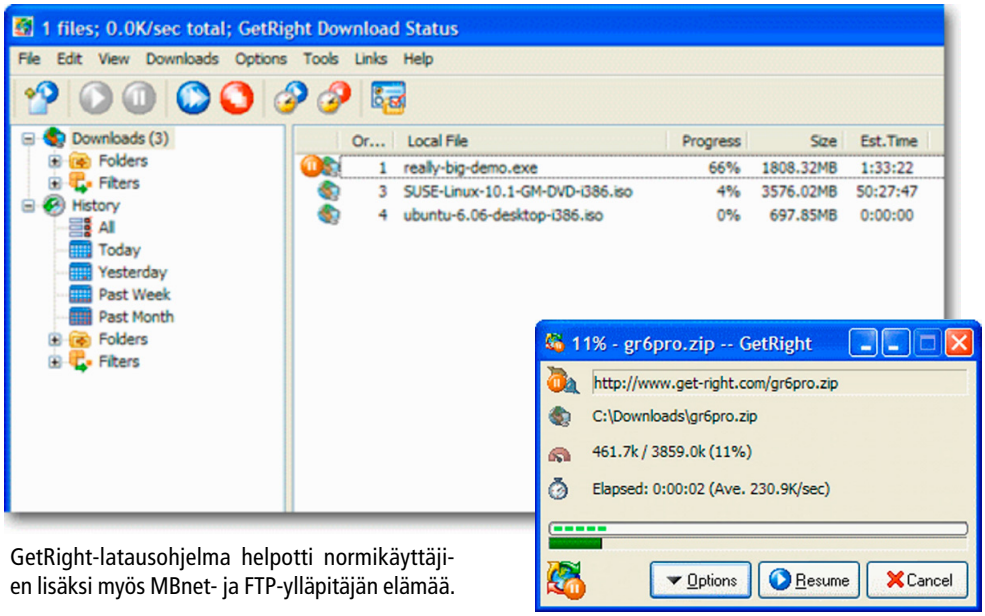
Tilanne on jäänyt mieleen erityisesti siksi, että minut oli tilanpuutteen takia sijoitettu myyntiosastolle, aivan tarpeettoman näkyvälle paikalle. Lataamani elokuvatrailerit olivatkin erittäin suosittuja toimistonaapurien keskuudessa, etenkin kun minulla oli suuri näyttö ja isot kaiuttimet. *Drivenin* traileria pitikin pyöräyttää monta kertaa, kun toimistodroidit vyöryivät tuijottamaan sitä ja hämmästelemään, että elokuvien trailereita pystyi katsomaan tietokoneella.

Virheenkorjaus oli kingi

Trailerien kerääminen oli oma taiteenlajinsa. Niitä täytyi haalia eri paikoista: pelien ja elokuvien kotisivuilta, julkaisijoiden sivuilta, pressisivuilta ja muista tiedostopalveluista. MBnetin aikakaudella pelitrailerit liikkuivat vielä paljolti modeemien välityksellä, ja niitä haalittiin paljolti BBS-purkeista. Trailerit piti kuitenkin pakata tiukasti ja vieläpä pilkkoa paketit suositulla ARJ-pakkausohjelmalla useiksi pieniksi tiedostoiksi. Kun modeemien hitaus yhdistyi suurempikokoisiin trailereihin, minuuttipohjaisiin puhelinmaksuihin ja esimerkiksi tunnin käyttöaikarajaan purkissa, ei traileri välttämättä ehtinyt siirtyä yhden soiton aikana. Yksi ratkaisu tähän oli pilkkoa suurikokoiset tiedostot useiksi pienemmiksi, varhaisemmassa vaiheessa yhden HD-levykkeen eli 1,4 megatavun (mega, ei giga) kokoisiksi paloiksi.

Näyte MBnetin pelivideoiden tiedostolistauksesta:

```
INDESTRC.ZIP 2237683 29.01.96
Bullfrogin Indestructables-Supersanka-
ripelin
INDY2MOV.ARJ 1457064 18.02.96
Indycar Racing 2-autopelin MOV-muotoi-
nen näyteanimaatio. Osa 1/6.
JM2GALLE.ARJ 4499267 29.04.96
Journeyman Project 2: Buried in Time-
pelin eri paikkoja AVI-animaationa.
Osa 1/5.
JM2TRAIL.ARJ 4499388 29.04.96
Journeyman 2: Buried In Time-seikkai-
lupelin Trailer-näyteanimaatio AVI:na.
Osa 1/5.
KYRA3.ZIP 2785972 22.02.96
Kyrandia 3: Malcolm's Revenge-seikkai-
lupelin  alkuanimaatio MOV-animaationa.
LOCUSMOV.ZIP 1871898 19.01.96
Locus -kilpapelin .MOV -muotoisia ani-
maationäytteitä.
```



GetRight-latausohjelma helpotti normikäyttäjien lisäksi myös MBnet- ja FTP-ylläpitäjän elämää.

Modeemisiirrossa oli yksi erinomaisen hyvä puoli: BBS-ohjelmien tiedostosiirtoprotokollissa oli virheenkorjaus ja resume-toiminto. Niinpä suurtenkin tiedostomäärien siirtäminen oli luotettavaa. Tiedostot eivät rikkoutuneet, ja siirtoa voitiin jatkaa katkonkin jälkeen samasta kohtaa resumen avulla.

Internetin aikakaudelle siirryttäessä tilanne muuttui. Nettiyhteys avattiin pitkään soittamalla samaisella modeemilla palveluntarjoajan yhteysnumeroon. Siirtonopeudet eivät kasvaneet, mutta yhteyksiä saattoi luoda paljon kauemmas, rapakon taaksekin. Mutta nytpä käytössä ei ollutkaan enää luotettavaa tiedonsiirtoprotokollaa. Tiedostot siirtyivät useimmiten nettiselaimen kautta HTTP-latauksena, joka oli toki helppo mutta myös turvaton. Siirrot katkeilivat tai tiedostot rikkoutuivat siirron aikana, sitä varmemmin mitä amerikammin latasi. Ei kivaa.

Tarvittiin siis työkaluja, joilla tiedostot siirtyisivät varmemmin. HTTP-latausten hallintaan syntyi kokonainen oma genrensä, lataustenhallintaohjelmat. Nykyään ne ovat kaukaista esihistoriaa, mutta 2000-luvun taitteen tienoilla netistä ei voinut edes ajatella lataavansa mitään ilman sellaisen käyttöä.

Latausohjelmat muistuivat mieleen, kun kaivoin esiin edesmenneen ftp.edome.net-palvelimen varmuuskopion ja etsin sieltä muutamaa muinaista ohjelmaa retroherkutteluun. Apuohjelmat-kansiosta silmään iskivät sekä getright_v4_3.exe että flashget v0_96a.zip - ja taas yksi muinaisten muistojen portti pamahti auki.

MikroBitti-lehden MBnet-uutiset:
GetRight antaa mahdollisuuden jatkaa kesken jäänyttä tiedoston kopiointia netistä.
Shareware. Win9x/ NT4: getrt411.exe, 1,9 Mt

GetRight oli niin hyvä ja suosittu ohjelma, että se dominoi koko latausohjelmien genreä. Haastajia lienee ollut muutama, joista ainakin FlashGetin olin huolinut eDomeen. GetRightissa oli koko liuta hyviä ominaisuuksia, mutta tärkein oli tietysti se, että tiedostot latautuivat nyt kokonaisina ja virheettömästi. Nerokasta oli myös latausjono, johon liitetyt ohjelmat GetRight latasi järjestyksessä yksi kerrallaan. Se osasi myös ladata tiedostoa useammalta palvelimelta yhtaikaa, nopeuttaen prosessia. Filehamsteriammattilainen arvosti automaattista modeemi/ISDN-yhteyden katkaisua ja koneen sammuttamista latausten valmistumisen jälkeen. Myöhemmissä versioissa oli myös BitTorrent-tuki.

Nopeampi netti ei tuonut taivaspaikkaa

Latausohjelmille oli käyttöä myös silloin, kun modeemit vaihtuivat ensin ISDN:ään ja sitten ADSL:ään. Internet-yhteydet nopeutuivat, mutta myös tiedostojen koot kasvoivat. HTTP-protokollan vikaherkkyys korostui entisestään. Toki FTP-protokolla ohjelmineen oli olemassa, mutta läheskään kaikkia haalimiani tiedostoja ei ollut saatavilla sen kautta.

Minulle Getright olikin vuosien ajan yksi kaikkein tärkeimmistä työkaluista, ja kirjoitin siitä monta juttua niin MikroBittiin kuin eDomen sivuille.

Hauskana jälkidetaljina hoksasin tätä kirjoittaessani, että samaan aikaan kun internettaajat vaihtoivat joukolla nopeampiin kiinteisiin nettiyhteyksiin, Getright oli kullanarvoinen apuohjelma varhaisten mobiili-internetyhteyksien käyttäjille. GSM-verkossa toimineet GPRS-yhteydet eivät nopeudella juhlineet, ja pahimmillaan nettikäytössä maksettiin sekä datasta että minuuteista. Ei siis ihme, että epäonnistuneet tiedostonsiirrot rassasivat.

Toisinaan kaipaan latausohjelmien varmuutta ja tiedostojen latausjonoja, kun joudun ryystämään työni puolesta järkyttäviä datamääriä vähän kehnommin toimivilta palvelimilta. Yllätyinkin tätä kirjoittaessani havainnosta, että näitä softia on yhä olemassa. Uusiakin tehdään, mutta vanhat suosikkini ovat jämähtäneet Windows 7 -aikakauteen. Ehkä internetyhteydet kehittyivät niihin aikoihin niin luotettaviksi, että latausohjelmille ei ollut enää käyttöä. Kenties maailma on ainakin tässä suhteessa aiempaa valmiimpi.

Jukka O. Kauppinen alias Grendel/Byterapers on pitkän linjan toimittaja, joka kirjoitti ensimmäisiä tekstejään mekaanisella kirjoituskoneella. JOKin ensimmäinen peliarvostelu julkaistiin 1986, mistä lähtien hän on ahkeroinut tauotta kirjoittaen juttuja muun muassa videopeleistä, tietotekniikasta, viihteestä, ilmailusta ja burleskista. JOKstoriaa-sarjassa pureskellaan niin kotimikroilun kuin peli- ja digijournalismin maailmaa grennulasien läpi nähtynä. jukka@skrolli.fi

Viidakko-seikkailujen LUMOISSA

Viidakko on täynnä ihmeitä – ja sankareita. Tarpeeksi syvälle tarpoessa saattaa päätyä vaikka kuiskivaan metsään, jonka takana asuu Mustanaamio, ja saattaahan sieltä Tarzankin ilmaantua. Viidakoihin sijoittuu myös monta peliä, jotka tunnistaa liaaneista, ansakuopista ja krokotiileistä. Usein mukana on myös ikäviä alkuasukkaita, sillä peleistä päätellen viidakko ei ole valkoisen miehen kotitanner.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Jukka O. Kauppinen, Mobygames

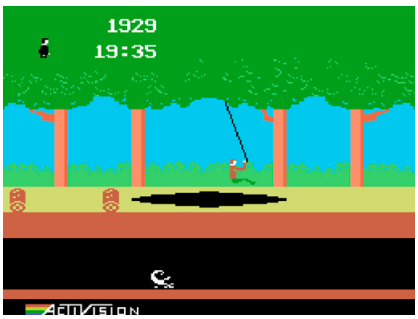
Jungle Hunt

Taito | 1982 (1983-1984)
Arcade, Atari 2600, Atari 5200, Atari 8-bit, Apple II, C64, VIC-20, ColecoVision

Kolikkopeliyhtiö Taito vei pelaajat loikkimaan viidakoihin jo vuonna 1982. Alkujaan kolikkopeliksi tehty *Jungle King* muuttui ei-nyt-niinkään-satunnaisen tarzanmaisuuden takia *Jungle Huntiksi*, samalla kun päähenkilö vaihtui viidakon sankarista perinteisemmäksi valkoiseksi tutkimusmatkailijaksi. Ja hieno pelihän siitä syntyi, suorastaan klassikko.

Viidakkoseikkailussa on kolikkopelityyliin neljä eri pelitilaa, jotka seuraavat toinen toistaan automaattisesti. Etenkin ensimmäisen kentän liaaneissa hyppely on antanut mallia monille myöhemmän ajan tasohyppelyille. Haaste on makoisan sopiva ja kolikkopelistä sorvattiin myös useita oikein toimivia kotikäännöksiäkin. Atari 2600 -versio lienee niistä tunnetuin ja tavallaan sympaattisinkin, sillä konsolin piipitys on yllättävän viihdyttävää. Minulle tutuin lienee Colecovision-versio, joka näyttää, tuntuu ja kuulostaa kerrassaan erinomaiselta vielä tänäänkin.

Ehkä hieman yllättäen peli viehättää ja toimii yhä edelleen. Meininki on arcademaisen lyhyttä, kiihkeää ja yksinkertaista, mutta ei tylsää. Tässä on vahvaa high score -jahti-bilepelipotentiaalia.



Pitfall

Activision | 1982
Atari 2600, Intellivision, MSX, Commodore 64, Atari 5200, ColecoVision, Atari 8-bit

Pitfall-nimen takaa löytyy valtava määrä pelialahistoriaa. Se on yksi maailman ensimmäisen itsenäisen pelijulkaisijan, Activisionin, varhaisen pään peleistä ja yhtiön ensimmäinen megahitti. Sen tekijä **David Crane** oli ennen Activisionia yksi Atari-yhtiön tähtipelisuunnittelijoista. Crane sai kuitenkin tarpeekseen yhtiön pomoportaan halveksuvasta suhtautumisesta pelintekijöihin, otti jalat alleen ja perusti oman pelitalon. Perässä seurasi lauma muitakin Atarin parhaita tekijöitä.

Pitfall onkin enemmän kuin peli. Se on tarina pelialan synnystä, ylimielisyydestä ja korkealta kupsahtamisesta. Ja se luomus, jonka ansiosta Activision on edelleen olemassa.

Onhan se upea peli. Rassaavampi kuin *Jungle Hunt*, mutta seikkailullisempi, jännittävämpi ja kestää pelaamista. Joillekin se tarjoaa elämyksiä vuosikymmenestä toiseen. Pitfall Harryn seikkailut liaaneissa heiluen, krokotiilien päällä pomppien ja skorpioneja väistellen vaativat tosin tarkkaa kättä ja ajoituksia. Helppo peli ei ole, mutta onneksi ei myöskään sieltä pahimmasta kasaripäästä.

Alkujaan *Pitfall* julkaistiin Atari 2600 -konsolille ja koko upeus mahtui vaivaiseen neljään kilotavuun. Meikäläiselle sen Colecovision-versio oli hyvä syy marssia perjantaisin videovuokraamoon vuokraamaan konsoli ja *Pitfall* viikonlopuksi. Onhan sitä pelattu tovi ja kaksikin myös C64:llä. Hyviä versioita, kaikki!

Pitfall myi aikoinaan yli neljä miljoonaa kappaletta pelkästään Atari 2600 -versiona. Eikä vahingossa.

Jungle Story

Mastertronic | 1984
C64

Tämän lehden virallisen *Shadowfax*-palkinnon ansaitsee *Jungle Story*, josta epäilen, ettei Disneyltä ole kyselty lupia Mowgli-hahmon käyttämiseen. No, *Jungle Book* tai *Jungle Story*, mitä sen väliä. Muihin aikalaisiinsa – ja jopa edeltäjiinsä – verrattuna viidakkoseikkailussa kompastutaan komeasti kurjimpienkin halpapelien alimpiin laaturimoihin. En voi sanoa oikein muuta kuin että ”tämä on itse koettava”.

Sabre Wulf

Ultimate / Firebird | 1985
ZX Spectrum, C64, Amstrad, BBC Micro

Legendaarisen brittifirma Ultimaten kultakaudella julkaistu viidakkoseikkailu on vauhdikasta ja viihdyttävää viidakkoretroa parhaimmillaan. Lystikkään värikäs ja nopeatempoinen luomus on käsitelty palstalla kattavammin jo aiemmin, joten mainitsin sen vain seuraavan pelin takia:

Tarzan

Martech Games – 1986
C64, ZX Spectrum, Amstrad, BBC, Electron

Martech oli kasarilla mainio keskisarjan kasibittipelitalo. Firma jätti jälkensä historiaan muun muassa *Zoidsilla*, *Samantha Fox Strip Pokerilla*, *Nemesis the Warlockilla* ja *Vixenillä*. Valtaosa yhtiön hittipeleistä oli lisenssejä, mutta *Tarzanin* kohdalla voi jo miettiä, että kannattiko nähdä vaivaa?

Peli on näet parhaimmillaan, kun vain katselee sen koteloa tai latauskuvaa. Huippu saavutetaan, kun kasettiversion käynnistyessä kuuluu huima digitoitu Tarzan-huuto. Siitä eteenpäin matka on vain alamäkeä, joka on sitä jyrkempi, mitä pidempään jaksaa pelata. Se on mitä tavanomaisin ja kliseisin sokkeloseikkailu, jossa pelaaja tarpoo yksittäisistä huoneista koostuvassa maailmassa ja kerää Jane-neitokaisen pelastamiseen tarvittavia esineitä yksi kerrallaan, tietyssä järjestyksessä. Pelisuunnittelu on vahvaa alkukasaria, ruudut muistuttavat toisiaan ja eksyminen on helppoa. Ongelmanratkontaa ei ole ja haasteetkin ovat luokkaa ”hyppää tiikerin yli ja lyö alkuasukasta kuonoon”.

Viidakkomatka on niin tylsä, ettei siitä heru edes *Masters of the Universe: The Ilearth Stonen* kaltaisen huonouden veroista autokolari-viihdykettä.

Tarzan muistuttaa monin tavoin *Sabre Wulfia*: molemmat ovat ruutupohjaisia viidakkoseikkailuja, joissa kerätään ja kuljetetaan esineitä. Mutta vain toisen pariin palaa mielellään.

Livingstone I Presume?

Opera Soft / Alligata | 1986
C64, Atari ST, Amiga, PC, ZX Spectrum, MSX, Amstrad CPC, Amstrad PCW

Olin autuaan tietämätön *Livingstone*-pelistä, kunnes **Manu** esitteli sen Pelikopteri-videokanavan MSX-tuotantokaudella. Sen jälkeen olen törmännyt mokomaan vaikka missä. En tosin voi pokkana väittää, että kohtaamiset olisivat silkkaa kultaa. Italialainen halpapeli on tönkkö ja rasittava, ja todella monin paikoin myös ärsyttävän vaikea. Siis huonolla tavalla vaikea.

Silti siinä on jotain jännää ja viehättävää. Ehkä osa kumpuaa Manun muisteloista, miten tätä oli pakko pelata MSX:llä kun muutakaan ei ollut. Ehkä pelin tasohyppelyksi yllättävän monimutkaiset mekaniikat huvittavat tai ainakin haastavat. Melkoinen pyhimys saa silti olla, että tätä jaksaa pelata ilman traineria.

Viidakoiden uumeniin kadonneen tutkimusmatkailijan etsintä onkin aikamoinen kokemus. Tässä viidakossa näet vilisee skorpioneja, lepakoita, vihaisia alkuasukkaita ja… merenneitoja? Ei se aivan perinteisin vihreä helvetti siis.

Omalla mittarillani *Livingstone* solahtaa hienosti ”yllättävän hyvää kakkaa” -laatikkoon. Tätä ei pelata nautinnon vaan elämyksen takia.

Jack the Nipper II ...in Coconut Capers

Gremlin Graphics | 1987
C64, ZX Spectrum, MSX, Amstrad CPC

Ensimmäinen *Jack the Nipper* oli melkeinpä kohupeli, sillä se rikkoi rajusti kasariaikaista näkemystä sivistyneestä yhteiskunnasta. Ettäkö peli, jonka päämäärä on aiheuttaa kaaosta ja rikkoa kaikkea? Eihän se ole asiallista. Onneksi päähenkilö oli sentään vaippaikäinen kakara, eihän sellaiselle voi olla vihainen, eikä Gremlinin väkeä näin teloitettu Lontoon Towerissa.

Moni tykkäsi kaaostasohyppelystä, mutta jatko-osa pisti pakan uusiksi. Jack perheineen karkotettiin Australiaan, mutta pikku kelmimme karkasikin matkalla ja päätyi Afrikkaan. Voi mannerparkaa, sillä Jack jatkaa sielläkin kepposiaan. Viidakkoseikkailu vain on kovin erilainen edeltäjäänsä nähden. Nyt pelaaminen on taantunut tavanomaisemmaksi tasohypelteleyksi, vaikka ympäristö onkin erittäin viidakkomaista valtavine puineen, ihmissyöjineen ja tietenkin temppeleineen. Afrikka-simulaationa se on kuitenkin mukavan monipuolinen. Viidakon elämä ja vaarat tulevat hyvin esille.

JJNäS-25

Sivistysprojekti

JOTTA LAPSI EI HAKSAHTAISI JOHONKIN **ROBLOX**-KUONAAN, RETROPELIJÄÄRÄNÄ TEHTÄVÄNI ON PELISIVISTÄÄ JÄLKIKASVUANI JA PELUUTTAA WANHOJA HYVIÄ PELEJÄ.

MULLE TIMANTTI!

BUBBLE BOBBLESTA OLIKIN HELPPO SIIRTYÄ **DINO QUAKEEN**, JOKA ON MAINIO UUSRETROPELI BB:N HENGESSÄ.

MULLE SYDÄN!

ENSIMMÄINEN SUOSIKKIPELI OLI **AMIGAN QWAK**, JOTA PITI VAIKEUDEN VUOKSI PELATA TRAINERIT TAPISSA. VÄHÄN TYLSÄÄ ITSELLE, MUTTA:

PELATAAN TAAS SITÄ MUNANHEITTOPELIÄ!

PUUH! JOO, OKEI.

KAIKKI TAVALLAAN. **NINTENDO**-USKOISEN KAVERINI PERHEESSÄ LAPSIA PIINATAAN **DUCKTALESILLA**:

MIKS ROOPE EI POMPI!?

NO, SE ON VÄHÄN...

PITÄÄ VAAN OSATA.

JA SITTEN ON KAIKKI KIVAT **'Wholesome"-genren pelit!**

KUTEN:

PISTEYTÄPÄ NÄMÄ PELIT.

OKEI.

KÄVELYPELI

★★

KROKOPELI

★★★★★

SIENIPELI

★★★★

ORAVAPELI

★★★★★★

OMA SUOSIKKINI **ALBA**

★★★

JA **KISSAPELI**

★★★★★

JOISSAIN NÄISTÄ ON TOSIN LIIKAA TURHAA DIALOGIA, EIKÄ IKINÄ SUOMEKSI.

ISKÄÄ! KESKUSTELU! MITÄ NE SANOO?

KAIKKI KAVERIT PELAA **MINECRAFTIA**.

O-OU! SITÄ EN JAKSAISI..

SISKON PERHEEN LUONA:

VOISITKO SELVITTÄÄ MITEN ALEKSIN LATAAMAA **TITANIC**-PELIÄ PELATAAN?

OK, KOETAN.

KATSOTAANPA...

...

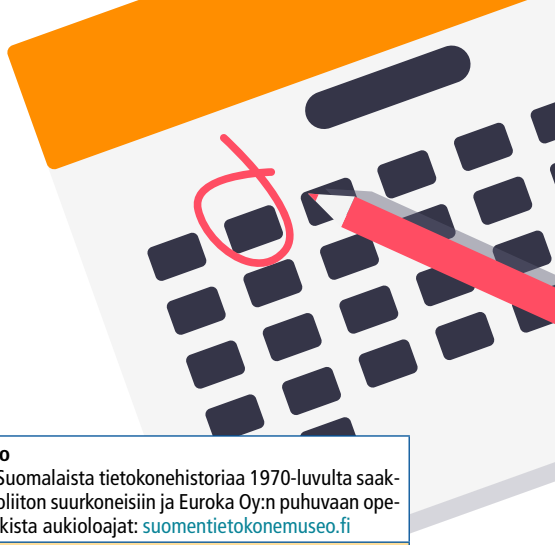
SE EI OLE PELI, VAAN UPPOAMISSIMULAATTORI, JOSSA SÄÄDETÄÄN MUUTTUJIA JA KATSOTAAN MITEN KÄY.

ELI SIIS MITÄ?

ÖÖH, ELI PELAA JOTAIN MUUTA.

Koostanut: Miia Oinonen, Tapani Joelsson

SKROLLIKALENTERI



Skrolli-kalenteri kartoittaa tietokonekulttuurin kokonaiskuvaa päivämäärien ja tapahtumapaikkojen kautta. Tässä ajankohtainen kattaus Suomessa järjestettäviä tietokone-, peli- ja demoskenetapahtumia sekä huomionarvoisia yhteisötapahtumia. Kenties jotain tapahtuu sinunkin paikkakunnallasi?

YHTEISÖLLISET TYÖTILAT

Hacklabit ja yleisemmin yhteisölliset työtilat tai hackerspacet ovat paikkoja, joissa voi rakentaa ja toteuttaa kiinnostuksensa kohteena olevia asioita. Ne ovat yhteisön ylläpitämiä verstaita. Niistä voi löytyä esimerkiksi metallipaja, elektroniikan korjaushuone, puuverstas tai luokkahuone koulutuksiin sekä välineitä, kuten 3D-tulostimia, oskilloskooppeja tai vaikka ompelukoneita. hacklab.fi

Helsinki Hacklab	avoimet ovet tiistaisin 16:00
Hacklab Jyväskylä	avoimet ovet tiistaisin 18:00 ja lauantaisin 15:00.
Kouvola Hacklab	avoimet ovet keskiviikkoisin 17:00.
Hacklab Kuopio	avoimet ovet torstaisin 18:00 ja sunnuntaisin 14:00
Hacklab Lahti	avoimet ovet keskiviikkoisin 18:00
Hacklab Mikkeli	avoimet ovet torstaisin 17:00
Tarlab Oulu	avoimet ovet tiistaisin 20:00, Hack After Dark 18.10.2025
Tampere Hacklab	avoimet ovet tiistaisin 18:00
Turku Hacklab	avoimet ovet tiistaisin 18:00
Vaasa Hacklab	avoimet ovet keskiviikkoisin 18:00

MUSEOT JA NÄYTTELYT

Tiedekeskus Heureka
Tiedepuisto 1, Vantaa. Säikeistyksiä-näyttely koostuu Aalto-yliopiston poikkitieteellisen kurssin ”Kristallikukkia peilisaleissa: matematiikka kohtaa taiteen ja arkkitehtuurin” opiskelijoiden lopputöistä. VESI – elämän virta -näyttely avautuu 4.10. Näyttelyn interaktiivinen sisältöpöytä tarjoaa mahdollisuuden syventyä veden kiertoon, ihmisen toiminnan vaikutuksiin ja kestäviin valintoihin. Suosittua aikuisten iltaa H18: Halloween Heurekassa julitaan perjantaina 31.10. kello 19–24. heureka.fi

I love 8-bit -näyttely
Kouvolan kaupunginkirjasto, 3.11.-22.11.2025. Tietokonenäyttelyissä tulevat 1970- ja 1980-luvun legendaariset tietokoneet käyttöön ja esille kaikkien nähtäväksi. Kokemukset digitaalisen kulttuurin varhaisista ajoista ovat käsin kosketeltavissa. ilove8bit.fi/fi/kouvola/

Suomen pelimuseo, Museokeskus Vapriikki, Tampere
Alaverstaanraitti 5, Tampere. ”Odysseus – Liveroolipelin tarina” -pienoisnäyttely 26.10. asti. Lisäksi samassa museokeskuksessa mm. ”Supersankarit”-, ”Yhteispeli vaakalaudalla – yhteistyölautapelejä Pandemicista Agemoniaan”- ja ”Radioaallon harjalla” -näyttelyt. vapriikki.fi

Tekniikan museo
Viikintie 1 D, Helsinki. ”Tekniikan maa”-, ”Fantastinen floppi”- ja ”Etäunelmia – yhteys yli ajan ja paikan” -näyttelyt. Museolla yhteisöllinen korjauspaja torstaisin 16–19. tekniikanmuseo.fi

Radio- ja tv-museo Mastola
Radiomäenkatu 37, Lahti. ”Retroa vai romua – elektroniikan elinkaaria” -näyttely tarkastelee elektroniikan kulutustapojen käännekohtia. Kodin viihde-elektroniikka on sadan vuoden aikana kehittynyt kookkaista putkitelevisioista taskukokoisiin kosketusnäyttöihin. lahdenmastola.fi

Petäjäveden radio- ja puhelinmuseo
Heinämäentie 58, Petäjävesi. Radiohistoriallisessa kokoelmassa on 4000 esinettä, jotka kattavat puhelimia 1880-luvulta sekä radioita 1920-luvulta. ”Vakoilun maailmasta” -näyttelyssä pääsee tutustamaan matkalaukkuradioasemiin ja kaukopartiolaitteisiin. radiomuseo.wordpress.com

Elektroniikkamuseo
Salorankatu 5–7 (Astrum-keskus), ovi 3, Salo. ”Made in Salo” -näyttely kertoo viestinnän ja elektroniikkateollisuuden kehityksestä 1920-luvulta eteenpäin. Joukossa mukana mm. Saloran MSX-kone. salomus.fi/museokohteet/elektroniikkamuseo/

Suomen tietokonemuseo
Varikkotie 89, Vaajakoski. Suomalaista tietokonehistoriaa 1970-luvulta saakka, reikäkorteista Neuvostoliiton suurkoneisiin ja Euroka Oy:n puhuvaan opetustietokone Didataan. Tarkista aukioloajat: suomentietokonemuseo.fi

KULTTUURI & YHTEISÖT

Beyond the Shimmering Stars
20.–21.9.2025, Puistotorni Tampere. Hellocon ry:n järjestämä lolitamuotitapahtuma. Lauantain päätapahtumaa vietetään Puistotornin upeissa puitteissa ystävien, uusien tuttavuuksien sekä ohjelman ja ostosten parissa. Päivän kruunaavat kutkuttavat iltabileet. Sunnuntaina voit osallistua teekutsuille ja nauttia herkullisesta ruoasta, upeista ihmisistä sekä pirskahtelevasta ohjelmasta. hellocon.org

Nezumicon
4.10.2025, Malmitalo, Helsinki. Nezumicon on nuorten tuottama maksuton ja nuorille suunnattu Cosplay-tapahtuma Malmitalolla lauantaina 4.10.2025 kello 10–18. nuorten.hel.fi/en/general/nezumicon/

Finnish Retrocon
11.10.2025, Kokouskeskus Puistotorni, Tampere. Ensimmäistä kertaa järjestettävä, jatkossa jokavuotinen suomalaisten retrokeräilijöiden tapahtuma. Se kerää saman katon alle monenlaisia pääosin 80- ja 90-lukuihin keskittyviä keräilijöitä, harrastajia ja toimijoita. Tapahtumaan tulee myyntipisteitä, showcaseja, esityksiä, työpajoja yms. Oletpa sitten vanha retroparta, uusi harrastaja tai aihe muuten vain kiinnostaa, tule mukaan! retrocon.fi

Yureicon
11.10.2025, Alakulttuuritila Alimus, Helsinki. K-18 kauhuteemainen iltabile- ja taidekuja -tapahtuma, jonka järjestää Yureicon ry. yureicon.fi

Lantrek
16.–19.10.2025, Tampereen messu- ja urheilukeskus. Vuosittain järjestettävä koko perheen pelitapahtuma, joka kokoaa yhteen tuhansia kävijöitä Tampereelle. Tapahtuma tarjoaa laajan kirjon ohjelmaa pelaamisesta, sisällöntuotannosta ja pelikulttuurista kiinnostuneille – kaikenikäisille. lantrek.org

Nippori
17.–18.10.2025, Porin pääkirjasto ja keskustan nuorisotalo. Nippori on Porissa vuosittain syys-lokakuun vaiheessa järjestettävä anime- ja mangatapahtuma. Tapahtuma on pääsymaksuton ja ikärajaton. nipporipori.blogspot.com

Hack After Dark
18.10.2025, Johteenhovi, Oulu. Tarlab Oulun kuudetta kertaa järjestämä Hack After Dark on vapaamuotoinen hakkerihenkinen tapahtuma, joka sisältää puheenvuoroja, verkostoitumista, keskusteluita ja mahtavan hakkerivisan. tarlab.fi/HackAfterDark

Turun sarjakuvafestivaalit
18.10.2025, Turun pääkirjasto. Vuoden 2025 teema on Verkko, luvassa on runsaasti nettisarjakuviin ja muuta digitaalisuuteen liittyvää ohjelmaa eri muodoissa, perinteisiä ilmaisumuotoja unohtamatta. Kävijät pääsevät myös tekemään käsin kosketeltavia löytöjä taidekujalla ja vaikkapa verkostoitumaan ihan tosielämässä – ilman yhtäkään välissä olevaa ruutua! turunsarjakuvafestivaalit.fi/

Kuopio Pelaa
18.–19.10.2025, Taidelukio Lumit, Kuopio. Savolaiset ja pelit – voiko tästä seurata kuin huippuviikonloppu? Luvassa on videopeliturnauksia, asiantuntijaluentoja, pelifirmojen esittelyjä ja myyntipöytiä. Voit myös pysähtyä ihailemaan videopeligrafiikkaa ja -musiikkia – tai vaikka vain tulla nauttimaan hyvästä tunnelmasta. Kuopio pelaa on perheystävällinen tapahtuma. Täällä viihtyvät niin pikkupelaajat kuin varttuneemmat konkarit. kuopiopelaa.fi

Terucon
25.–26.10.2025, Monitoritalo Monde, Rovaniemi. Alkuperäiseltä nimeltään Northern Lights Anime Party, on Rovaniemelle sijoittuva anime-teemainen tapahtuma, joka järjestetään vuosittain. terucon.onrender.com

DesuTalks
1.11.2025, Tiivistämö, Helsinki. DesuTalks on yhden päivän tapahtuma, jossa kuullaan lyhyitä syväluotaavia puheohjelmia animesta, mangasta ja niiden lieveilmiöistä. desucon.fi

Shumicon Shoppu
8.11.2025, Musiikkitalon lämpiö, Helsinki. Pääsymaksuton myyntitapahtuma, josta löydät coneista tuttuja jälleenmyyjiä, pienyrittäjiä, yrityksiä, artesaaneja ja taidekujalaisia myymässä omia tuotteitaan ja taidettaan. Shoppu on kuin yksi suuri taidekuja ja myyntisali samassa tilassa.Huomioithan, että Shumicon Shoppu ei ole con-tapahtuma, eli siellä ei ole ohjelmaa tai erillistä tilaa hengailuun. shumicon.fi/shoppu/

Usagicon
15.11.2025, Tiivistämö, Helsinki. Pääsymaksuton japanilaisen populaarikulttuurin tapahtuma. Tapahtuma on suunnattu yli 13-vuotiaille nuorille, ja se sopii kaikenhenkisille conikävijöille innokkaista ensikertalaisista kokeneihin conikonkareihin. usagicon.carrd.co

Kotae Expo
22.–23.11.2025, Tampereen messu- ja urheilukeskus. Japanilaisen ja korealaisen populaarikulttuurin suurtapahtuma Tampereella. Puhe- ja esitysohjelmien rinnalla paljon osallistavaa ohjelmaa, kuten työpajoja, cosplay- ja k-pop-kilpailuja, muotinäytöksiä, cosplay-tanssiaiset ja paljon muita ohjelmia, joihin pääset osallistumaan myös itse. Tapahtuman myyntipöytäsali, artesaanit, taidekuja ja kirpputori tarjoavat myös kattauksen tapahtuman aihepiirien tuotteita. Tapahtuman järjestää voittoa tavoittelematon yhdistys Kotae ry. kotae.fi

MizumiCon Kōri
19.–21.12.2025, Spa&Resort Peurunka, Laukaa. Keski-Suomessa järjestettävä MizumiCon käsittää yhteensä kaksi tapahtumaa vuoden aikana ja niiden ideana on yhdistää mm. cosplay, taide, hyvinvointi ja Japanin inspiroima con-kulttuuri. Kōri on tunnelmallinen spin-off talven taikojen keskellä; talvinen con-tapahtuma, jossa syvennytään teemaan veden ja valon hengen, Mizuhin, johdolla. mizumicon.fi

DEMOSKENE

Mysdata 2025
19.–21.9.2025, Karlskrona, Sweden. The mys returns. C64, Amiga. mysdata.org/2025/

Deadline 2025
3.–5.10.2025, Berlin, Germany. Juggle up your C64s and get the paint brushes ready – take part in our creative competitions, or just come around and enjoy seminars, DJs and fun on-site activities. We have it all! demoparty.berlin

TRSAC 2025
17.–19.10.2025 Aarhus, Denmark. YES – 2025 TRSAC is bound to happen! WE WILL BE WAITING IN THE FLATLANDS! trsac.dk

Benediction Coding Party
30.10.–2.11.2025, Gavray-sur-Sienne, France. An Amstrad demoparty organized by Eliot / Benediction. Meet CPC enthusiasts in a convivial atmosphere and share knowledge with them. bndcodingparty.memoryfull.net

Comparade 2025
7.–9.11.2025, Emmering, Germany. Party like back in the days? Need some Back-To-The-Roots Demoparty Feeling? Then COMPARADE 2025 is your place to be! Open to all platforms! Newschool and Oldskool! Expect a nice chilled partyplace, selected competitions, friendly atmosphere, some good old fun compos and as a special feature! comparade.de

Flashback Symposium 2025
14.–16.11.2025, Plauen, Germany. Multiplatform.
flashback-event.de/flashback-symposium-02

Silly Venture 2025
20.–23.11.2025, Gdańsk, Poland. The biggest ATARI multi party!
sillyventure.eu/en/

Compusphere 2025
28.–30.11.2025, Gothenburg, Sweden. Multiplatform.
compusphere.se

Transmission64 2025
29.11.2025. The c64 online demoparty. transmission64.com

Inércia 2025
6.–7.12.2025, Almada, Portugal. Digital Art & Music Festival, Portugal Show us what you've been working on! 2025.inercia.pt/en/

Retrograd 2025
17.12.2025. All Vector-06c online party, games and demos, BASIC and assembly, graphics, photos and music. Deadline for submissions December 15, 2025. events.retroscene.org/retrograd2025

MATKALLA EUROOPASSA

Museu LOAD ZX
Escola Básica Conde Ferreira, 3060-133 Cantanhede, Portugal. loadzx.com/en/

OXO - Museo del Videojuego Málaga
Plaza del Siglo 2, 29015 Málaga, Spain. oxomuseomalaga.com/en/

OXO - Museo Videojuego Madrid
Callao Square, 8 Postigo de San Martin St., 28013, Madrid, Spain.
oxomuseomadrid.com/en/

PELAAMISTA

Haarajoki – Haarajoen pelihalli
Raitatie 1, 04480 Haarajoki. haarajoenpelihalli.fi

Helsinki – Arkade Bar
Kalevankatu 30. arkade.fi

Helsinki – Café Boardgame
Eerikinkatu 14. cafeboardgame.fi

Helsinki – Extraball
Apollonkatu 7. extraball.fi

Helsinki – Flipperikellari
Pohjolankatu 43, 00610 Helsinki. flipperikellari.fi

Helsinki – Sugoi pelihalli
Teerisuonkuja 7 C. sugoi.fi

Helsinki – Super Bario
Traverssikuja 3. superbario.com

Kouvola ja Lahti – Pincade
Aleksanterinkatu 33, 15140 Lahti ja Kivimiehenkatu 4, 45100 Kouvola.
pincade.fi

Kouvola – Hopeakuula Arcade
Asentajankatu 5, 45130 Kouvola. pelitaivas.fi/ha/

Orivesi – Pelihelvetti pelihalli
Aihtiantie 4 (sisäpiha). pelihelvetti.net

Riihimäki – TILT Flipperihalli
Torikuja 2, 11100 Riihimäki. tilt-flipperihalli.com

Tampere – Bar & Cafe Lategame
Kuninkaankatu 19 – lategame.fi

Tampere – Ikuri Arcade
Kalkun Viertotie 2. ikuriarcade.com

Tampere – Noob
Ratapihankatu 39. bonker.fi/noob/

Tampere – Pinball Union
Väinölänkatu 2. pinballunion.fi

Tampere – Taverna Lautapelikahvila
Rautatienkatu 10. lautapelikahvila.fi

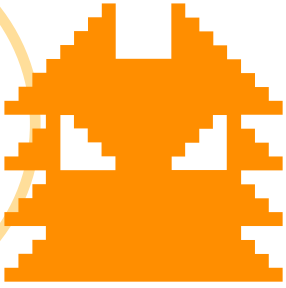
Tampere – ZBase Tampere
Siperian liikekeskus. zbase.fi/tampere/arcade-gallery/

Turku – Happy Badger Lautapelikahvila
Kristiinankatu 9 A 7. happybadger.fi

Turku – Hunter's Inn
Brahenkatu 3. Peleihin keskittyneen pelihallin puutetta paikkaa Turussa Hunter's Inn -baari huoneellisella flippereitä ja arcadekoneita.
huntersinn.fi/home

Varkaus – Pelikahvila Kurko.
Taipaleentie 15. pelikahvilakurko.fi

Tapahtuma-järjestäjä tai -kävijä, vinkkaa meille tapahtumistasi – myös pienempien paikkakuntien tilaisuudet ovat tervetulleita: toimitus@skrolli.fi



POSTIPALSTA

PALAUTETTA VOI LÄHETTÄÄ
Toimituksen sähköpostiin:
toimitus@skrolli.fi
Lukijakanavien kautta:
skrolli.fi/lukijakanavat - kanava #palaute
IRCissä: #skrolli @IRCnet, Facebookissa,
ja vaikka ihan kasvotusten!

Oikaisuja, lukijapostia ja palautetta Skrolli 2025.2:sta

PIKKU-UUTISIA JA JATKOJA AIEMPAAN

Demoskenedokumentti katsottavissa

Skrollin numerossa 2025.1 esitelty skeneaiheinen *Hands deep* -dokumentti on nyt julkaistu YouTubessa ilmaiseksi. Voit katsoa sen Suomen pelimuseon YouTube-kanavalta: youtube.com/watch?v=pSWAF7W7cuk

InterNautin opas

Vesa Linja-aho kyseli Peelo-jutussaan (Skrolli 2024.2), mistä löytyisi *InterNautin opas*. Kiitämme nimimerkki **pyksyä** kaivelusta, jonka ansiosta oppaan voi nyt lukea Internet Archiven kautta: web.archive.org/web/19970521041752/http://www.tutech.fi/~teo/opas/inaut/inaut.html

Suomen tietokonemuseo kertoo hyviä uutisia. Museo voi nyt vaihteeksi keskittyä varsinaiseen museotoimintaan rahojenkeräyksen sijaan, sillä museo myi Cray 1S -supertietokoneensa, joka ei itse asiassa ollut koskaan edes käytössä Suomessa, vain näyttelyesineenä. Kaupalla saatiin museon kassaan rahaa viiden vuoden vuokrien verran.

OIKAISUJA

Edellisessä Aikasarjassa, numeron 2025.2 sivulla 13, oli taittopohjaan jäänyttä vanhaa tekstiä liittyen NTP:hen. Kappaleen ”Työkalun käyttö” oikea sisältö alkaa vasta kohdasta ”*At* ottaa komentoriviparametreina…”.

PALAUTETTA LUKIJAKANAVILTA

lisää omasi: skrolli.fi/lukijakanavat

Sellaista tulin sanomaan pidempään lukeneena että uusi pääkirjoitus lipsahteli vähän poliittisen mielipiteen puolelle. Idea eurooppalaisemmasta Skrollista oli kiitettävän hyvä ja tervetullut mutta poliittiset mielipiteet särähtivät korvissani tarpeettomina. Jättämällä pari poliittista talking pointtia pois olisi sama kirjoitus maistunut paremmin.

Kohta *teknologiayhtiöiden omistajat ovat valmiita käyttämään vaikutusvaltaansa tukeakseen autoritääristä hallintoa joka pyrkii purkamaan demokratiaa ja sananvapautta* oli suurin tällainen mielipiteeltä kalskahtava. En välttämättä ole edes eri mieltä mutta poliittisessa keskustelussa on paljon muitakin mielipiteitä tästä. Väite on vähintäänkin kiistanalainen ja enemmän esitetty huolenaihe kuin todistettu fakta. Debaatinalaisten yleispoliittisten kulmien debatoiminen ei varmaan kuulu Skrolliin. Saati niiden julistaminen.

Eniten harmitti että tämä tuntui tarpeettomalta. Riippumattomuus teknologiajäteistä olisi itsessään riittänyt kiitettäväksi ja ajankohtaiseksi kokeiluksi jonka ei tarvitse olla poliittinen laisinkaan. Sama kirjoitus olisi toiminut ilman näitä talking pointtejakin. Todistettavampiakin huolia teknologiajäteistä olisi ollut. Politiikaton Skrolli on omissa kirjoissani parempi Skrolli ja ehkä nyt on vähän lipsunut tässä mielessä.

Obsidian

Eurooppalainen Skrolli -pääkirjoitus oli mielestäni perusteltu ja sillä oli selvä yhteys monia mietityttäneeseen teknologiakysymykseen. Varmaan joitain lisäjuttujakin voisi tulla liittyen nimenomaan tuohon ratkaisupuoleen, jos toimivia ratkaisuja löytyy.

jahasjahas

Eurooppalainen Skrolli on mielestäni hyvä ja erittäin kannatettava tavoite, mutta politiikka-osuus siinä menee Skrollin fokuksen ulkopuolelle siltä osin, mitä itse pidän relevanttina fokuksena Skrollille. Kunkin suurvallan teknologiayhtiöt lienevät aina valmiita palvelemaan kyseisen suurvallan intressejä, ja pääkirjoituksessa mainitun ”sääntöpohjaisen maailmanjärjestyksen” ’säännöt’ nähdäkseni lienevät aina koskeneet lähinnä niitä valtioita, jotka ovat eri mieltä kuin Yhdysvallat ja jotka liian heikkoja vastustamaan Yhdysvaltojen johtaman blokin määrittämiä ’sääntöjä’ (ts. ”sääntöpohjainen maailmanjärjestys” on lähinnä vahvimman oikeutta, eivätkä sen säännöt koske Yhdysvaltoja).

nuorzi

Oli ihan selvää, että tästä pääkirjoituksesta herää keskustelua ja osin se oli tarkoituskin. Ymmärrän sääntöpohjaisen maailmanjärjestyksen eri tavalla kuin tässä, mutta se on OK, jokainen muodostakoon oman näkemyksensä. Totuus on kuitenkin se, että tämän koko projektin käynnisti se, että toimituksessa nousi huoli siitä että koko tekoprosessi on käytännössä yhden teknofirman takana ja kyselyä, että olisiko tälle jotain vaihtoehtoja, joten sellainen etsittiin. Tätä laajempaa huolta teknologiayhtiöiden vallasta on kyllä lehdessä esitetty pitkin matkaa, joten se sikäli ei tule uutena. Aluksihan Skrollia yritettiin tehdä Kirjoitusalustalla, mutta valitettavasti sen kapasiteetti ei riittänyt alkuunkaan.

Ihan eri keskustelunsa on sitten että miten hyvä tämä vaihtoehto on erinäisillä mittareilla, mutta palataan siihen ensi (eli tässä) numerossa.

Toimituksessa keskustelun avasi nimenomaan tämä maailmanpoliittinen tilanne ja teknomiljardöörien niveltyminen USA:n nykyhallintoon, ei niinkään esim. sinällään validit yksityisyyshuolet, joista lehdessä on jo kirjoitettukin kyllä vuosien mittaan.

Mikko Heinonen

Lidar

Lidar-juttu oli mielenkiintoinen katsaus kyseiseen tekniikkaan ja sen historiaan! Harmi, ettei idea saanut suosiota keksijän elinaikana. Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston muistan bonganneeni joskus, kun selailin sieltä avointa dataa. Taisinpa yrittää availlakin sitä QGIS-ohjelmistoon, mutta en muistaakseni mitään hirveän tähdellistä osannut sillä tehdä, niin jäi vähemmälle huomiolle. Mainittiinpa tekstissä myös uutisissa olleet tapaukset hajonneista kännykkäkameroista, joskin en itse niihin ole perehtynyt. Teslan kameroihin pohjaavasta järjestelmästä on hämärä muistikuva, että sitä olisi käsitelty joskus aiemmin kenties jopa Skrollissa. YOLO-algoritmi oli hienosti nimetty. :D

Tegu

Lidar-jutussa vähän pisti silmään lauseet ”Hän sairasti vaikeaa oireyhtymää, joka tunnetaan nykyään nimellä Asperger. Elämänsä viimeiset 20 vuotta hän vietti mielisairaalassa.”

Väittäisin, että isolla osalla tiedemiehistä, keksijöistä, ohjelmoijista yms. tietokonenörteistä on Asperger tai ovat muuten autismin kirjolla. Ja pärjäävät enimmäkseen suhteellisen hyvin elämässä ja mielisairaalaan päätyminen ei ole kovin todennäköistä.Mielenkiintoinen artikkeli kylläkin enkä minä tuosta mieltäni pahoittanut.

Big T

Kiitos palautteesta! Olisi pitänyt kirjoittaa tuo vähän eri tavalla - nyt siitä tosiaan saa kuvan että (vaikea) Asperger on suora syy siihen että joutuu mielisairaalaan.

Timo Kuorilehto

Lidar-juttu oli mielenkiintoinen, olisin lukenut aiheesta mielelläni lisääkin! :)

Nova

Tekoälykäännökset ja novelli

Pääsin muutamia artikkeleita eteenpäin skrollia, ja luin tämän toisenkin artikkelin konekääntämisestä. Mulle oli hirveän hauskaa, kun artikkeli kommentoi myös mun artikkelia, ja varmaan lukijallekin. Itse lukisin ihan sivustakin tosi mieluusti muiden ihmisten artikkeleita ”keskustelemassa”.

Janne ”viskiherkuttelija” Raevaara

Tälle kyllä kannatusta täältä. Tuntuu heti kokonaisuudelta.

Gardan

Tekoälynovellissa oli vähän hassusti lihavoitu nuo mainittujen taiteilijoiden nimet ikään kuin kyse olisi ollut normaalista lehtiartikkelista.

jahasjahas

Ei hitto, onpa siistiä että Skrollissakin on nyt fiktiota. Ihan kuin aikakauslehdissä ennen vanhaan. Eikö Turrikaanien yökin ole ollut aika tosipohjaista?!

Eino Keskitalo

Kuolleista noussut 486

Uusimman numeron kuolleista noussut 486... Eihän siellä ICL:n kotelon takapuolella (kuvassa jää piiloon) ole tallessa vihreää pyöreää tarraa jossa on nimikirjaimet?

arkkis

Tulkitsen että siinä on SKS. Nyt kun tuon tuohon pöydälle nostin, niin hoksasin että pohjassakin on tarra, jossa on Manufactured-päivämäärä 93-10-13.

JJ_TerhoA

N-Gage

N-Gage-juttu oli todella mukava. Kiva lukea siihen liittyvistä kokemuksista käyttöesineenä. Minullakin N-Gage QD oli käyttöpuhelimena jonkin aikaa joskus 2010-luvulla, joskin lähinnä soitin puheluita, lähetin tekstiviestejä ja pelasin Sega Game Gear -pelejä emulaattorilla. Vaihdoin johonkin anopilta saatuun XpressMusic-Nokiaan, koska sillä sai kuunneltua pelihistoriapodcasteja – N-Gagella se oli kömpelöä, kun siinä oli sellainen harvinaisempi 2.5-millinen kuulokeliitäntä, eivätkä laitteen omat kuulokkeet olleet oikein mukavat käyttää. (Lopulta piti sitten joskus koronaaikaan ryhtyä vihdoin nykyaikaisen älypuhelimen käyttäjäksi, kun oli (muka) välttämätöntä päästä erilaisiin arjen WA-ryhmiin.) Minulla ei ole yhtään N-Gagen varsinaista peliä, kirjoittajalla sentään yksi!

Eino Keskitalo

Atari Suomessa

Atari Suomessa -historiikkisarja on ansiokas. Kirin sen tässä kesälomalla kiinni. Muhkea lukupaketti jossa kotimikrokentän aaltoilut tuntuvat tulevan hienosti näkyviin Atari-näkökulmasta. Arvostan vaikkapa kerhojen vahvaa mukanaoloa historiikissa.

Eino Keskitalo

Civilization

"Civ 2:ssa siouxien ensimmäisten kaupunkien nimet ”Little Big Horn” ja ”Wounded Knee” vaikuttavat vielä tökerömmiltä nykyajan perspektiivistä katsottuna, syistä jotka lienevät ilmeisiä historiaa tunteville."

En tunne historiaa eivätkä syyt ole minulle ilmeisiä, joten olisi ollu ihan kiva silti lukea niistä edes pari lausetta. Tämä antaa kirjoittajasta vähän elitistisen kuvan. Vaihtoehtoisesti kaupunkien nimet eivät ole artikkelin kannalta olennainen pointti, mutta olisiko siinä tapauksessa voinu jättää pois maininnan historian tuntemisesta.

tdb

Numeron 2025.1 Byterapers-kolumni

Tulin ihan vartavasten jättämään semmosta palautetta, että toivottavasti jatkossa ei tule lisää mitään raiskausjuttuja ja yleistä mielensäpahoittelua lehteen. Kaikenlaista öyhötystä ja aatteenpaloa saa lukea ihan riittävästi muutenkin. Muilta osin moderoitu ja editoitu mielestäni hyvin. Ja muutenkin melko hyvä lehti, kiitos!

Edit: Selvyyden vuoksi, olen samaa mieltä **Koistisen** kanssa teon iljettävyydestä, mutta en lähtisi suitsimaan sananvapautta ja pieksemään nimenvalinnasta ja foorumikin keskustelulle on nyt imho ihan väärä. My 2 cents. Tv: pitkäaikainen tilaaja ja wanha pieru. :)

hurdghudg

Yleistä

Aloin tässä kesälomalla pitämään puolison vinkistä heräämisen jälkeen neljän tunnin ruututaukoa. Kummasti on tullut luettua, ja uusin Skrolli aivan loppui nyt kesken! Onneksi on vanhoja numeroita hyllyssä.

Kotimikro- ja pelijutut on mulle vähän kuin lehden leipää, joita en itse kyllästy varmaan koskaan lukemaan. Mutta ne muut jutut ovat sitten semmoinen yllätyspihvi, aina on asiaa jonka en olisi arvannutkaan kiinnostavan.

Eino Keskitalo

Oli kiva vierailla Assemblyn Skrolli- ja JJn retrokoneet -pisteillä! Amigat ja pelit oli ns. mintissä

pnut

Joo siis kerrankin retrokoneita joilla oli myös minulle tuttuja pelejä.

linjaaho

Kuva: Miia Oinonen

TULE MUKAAN!

Keskustelemaan!
skrolli.fi/lukijakanavat

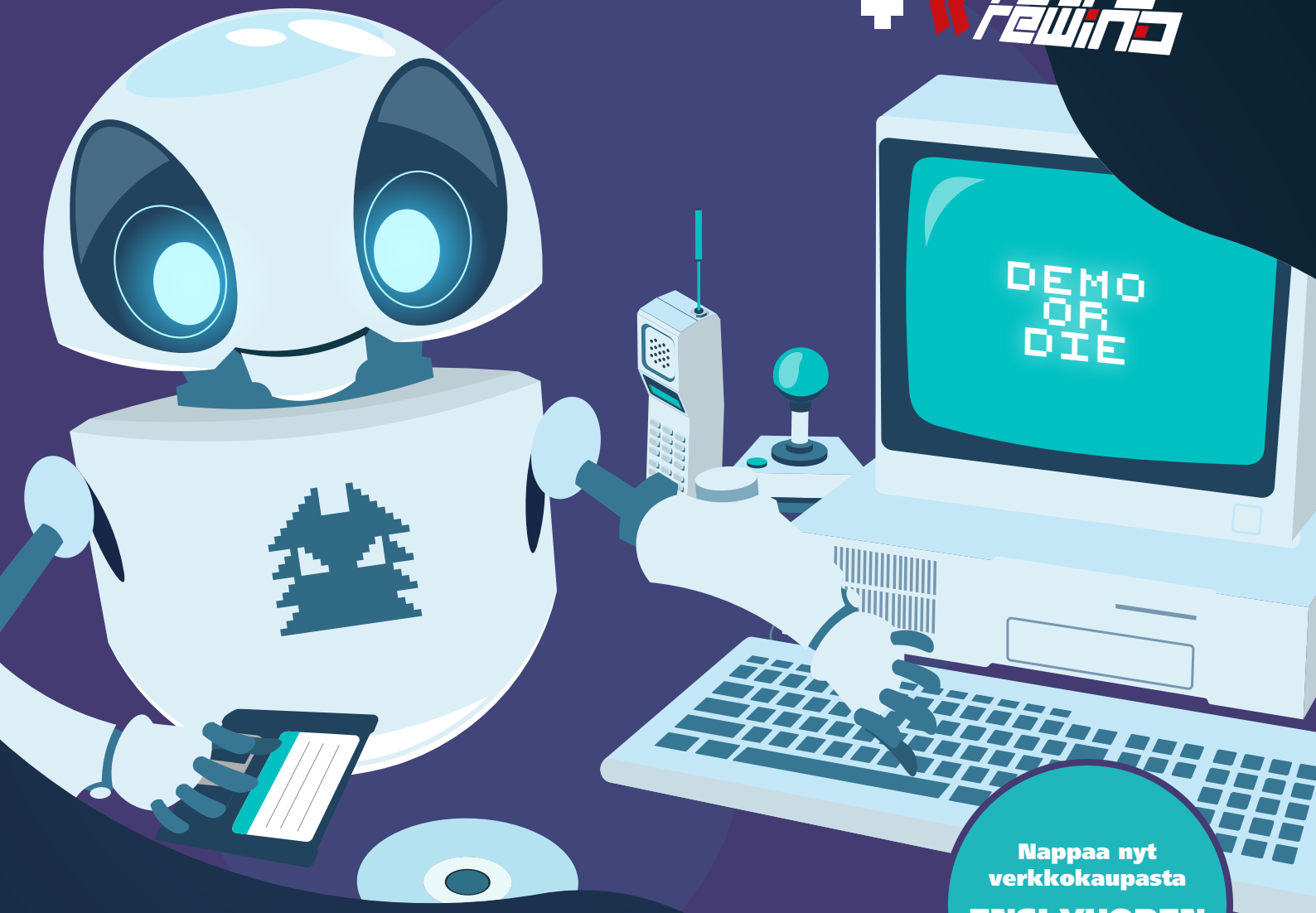
Tekemään lehteä!
toimitus@skrolli.fi

Mainostamaan!
myynti@skrolli.fi

SKROLLI

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

+ retro rewind



Nappaa nyt verkkokaupasta

ENSI VUODEN TILAUS

TILAA SKROLLI
KOTIIN TAI KONTTORILLE

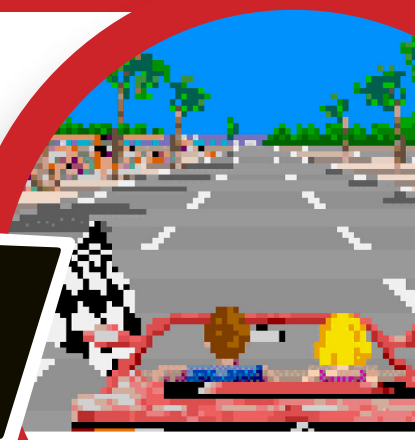
Skrollin tilaukset, irtonumerot ja digitaaliset pdf-lehdet verkkokaupasta.
Tilaamalla paperilehden verkkokaupastamme saat lisäksi pdf-lehden.

tilaaskrolli.fi

LEPAKKOMIES PELIMUSEOLLA LISÄÄ CONTRAA C64+NES+SNES-ARVIOITA

retro rewind

RETROPELAAJAN TIETOPAKETTI 3-2025



AMIGAN OUT RUN
ja muut Amiga-autoilut

MIINAHARAVA
MAAILMAN SUOSITUIN PELI

ELDER SCROLLS OBLIVION

TALON TÄYDELTÄ RETROKONEITA

Mikä Super Micro? Retrolehtiä Briteistä Rent-A-Hero No.1

3/2025

Päätoimittaja
Jukka O. Kauppinen

Toimitus
Mikko Heinonen,
Jukka O. Kauppinen,
Manu Pärssinen

Taitto, AD, kuvankäsittely
Manu Pärssinen

Avustajat
Aleksi Vaittinen

Tuotanto
Alasin Media Oy,
1932899-7

VANHA JENGI KOOSSA

Retrouutisten ilmatilaa on viime viikkoina vallannut erityisesti uutissivullakin mainittu Commodoren omistajuuden siirtyminen harrastajavetoiselle ryhmälle. Kananhuulilogo, joka on vuosikymmenten mittaan poseerannut ties minkälaisen tavaran myynnin edistäjänä, koristaa jatkossa jälleen oikeita Kuusnelosia – tai ainakin niin oikeita, kuin saadaan aikaan käynnistämättä MOS-tuotantolinjoja uudelleen. Hyväksi havaittuun Ultimate64-tekniikkaan perustuvia Commodore-koneita on myyty jo ennakkoon tuhansia kappaleita.

Samaan aikaan toisaalla ZX Spectrum Next -porukka keräsi Kickstarterissa yli kolme miljoonaa euroa, kun noin 7500 tukijaa halusi oman turboahdetun kasibittimikron. Next on ollut muutenkin uusioretrorintaman harvinaislaatuinen menestystarina jo useita vuosia, sillä se on onnistunut houkuttelemaan myös uutta softatuotantoa, joka tukee koneen parannettuja ominaisuuksia. Tähän on yltänyt vain harva laite, vaikka yrittäjiä on riittänyt.

Vaikka nykyisen Atarin touhuilut ovatkin niin vauhdikkaita ja eri suuntiin sinkoilevia, että olemme jo ottaneet niistä uutisiin vakiopalstan, on myös pakko myöntää firman saavan asioita aikaiseksi. Virallisesti Atari-merkkiä kantavia laitteita ja niiden pelejä ja lisälaitteita voi jälleen ostaa, eikä vanhojakaan koneita ole pelien ja ilotikkujen suhteen unohdettu. Onhan se aika mielenkiintoinen tilanne, että niin Atari, Commodore kuin (tavallaan) Sinclair valmistavat taas kaikki tieto- tai pelikoneita yhtä aikaa. Lisänä on sitten vielä Retro Games, joka paketoi emulaattoreita ja pelejä tyylikkäiksi nostalgiapläjäyksiksi – heidän Amigaa versioiva THEA1200-uutuutensa näki juuri päivänvalon Gamescomissa – ja Evercade, jonka emukonsolit ovat päivä päivältä parempi hankinta.

Softapuolellakin viime ajat ovat olleet kerrassaan uskomattomia. Projektit kuten Dreamcastin *Grand Theft Auto III* ja Amigan *Out Run* kaivavat vanhasta raudasta esiin huikeita tehoja, minkä lisäksi lopputulokset ovat vielä mukavaa pelattavaakin. Amigalla kehitetty, meilläkin arvosteltu *Roguecraft* päätyi julkaisuun myös Evercade-konsolilla, ja JOTD:n kolikkopelikäännösten virta Amigalle jatkuu sekin keskeytymättömänä. Puhumattakaan sitten esimerkiksi C64:n homebrew-skenestä, jonka uskomattomat tuotokset ällistyttävät kerran toisensa jälkeen, tai **Aleksi Eebenin** VIC-20:lle loihtimista *Elite*- ja *Ultima*-käännöksistä. Onko ollut parempaa aikaa retroilla kuin juuri nyt?

Nähdään Finnish Retro Conissa
ja muistakaa pelata!

Terveisin retrosedät Jukka, Manu ja Mikko

SISÄLLYSLUETTELO

91 Retropeliaiheisia UUTISIA
93 Pelimuseossa loikkii LEPAKKOMIES
94 MIINAHARAVA – maailman suosituin peli
99 RETROLEHTIÄ Iso-Britanniasta
100 THE ELDER SCROLLS ja arviossa OBLIVION REMASTER
102 Arvosteluissa [I] DOESN'T EXIST, EDGE OF ALLEGORIA ja MICROCRAWL
103 Jukan syynissä RUFFY AND THE RIVERSIDE sekä IREM COLLECTION 3
104 Sega (o)saa olla oma omituinen itsensä – RENT-A-HERO NO. 1
106 Vieläkö maistuvat NES, GAME BOY ja SNES-pelit?
108 Vierailulla ATA:N PELIKOKOELMALLA
110 Uutta C64:lle: HERRA 47, SLICKS, OLYMPIC SKI JUMPER, TUULIPUKU-TAUNO
112 Testissä PATAPON 1+2 REPLAY sekä SOCIABLE SOCCER 25
113 Arvioissa KID MYSTIC, ART OF FLIGHT II ja IT RETURNED TO THE DESERT
114 AMIGAN OUT RUN – taas yksi vääryys maailmassa on korjattu
116 SUKELLUS CONTRA-PELIEN MAAILMAAN jatkuu
118 Manun kummat: WALKMAN-PELIT ja PALMTEX SUPER MICRO

KVARTAALIN ATARIT: VÄRIKÄS 2600+-VERSIO, PELEJÄ VOLKKAREIHIN JA TAIDETTA KOTEIHIN

Pac-Man ei varsinaisesti ollut Atari 2600 -konsolin hienoin hetki noin teknisenä saavutuksena, mutta aikanaan se kyllä kävi kaupaksi kohtalaisesti ja pönkitti konsolin asemaa markkinajohtajana. Nyt Atari on tuomassa markkinoille Atari x PAC-MAN -malliston, johon kuuluu pirteän keltainen Atari 2600+ ja viisi eriväristä langatonta Atari-joystickia. Kuten aiemminkin on ollut tapana, tikut toimivat myös klassikkokoneissa langattomina, joten jos satut pitämään Atari-joystickin tuntumasta, nyt sitä taas saa. Toimituksen sisällä mielipiteet keltaisen värin sopivuudesta 2600+:aan vaihtelivat, värikkäät joystickit sen sijaan ilahduttivat kaikkia ainakin ulkonäöllään.

Tämän lisäksi luvassa on neljän 7800-pelin paketti, josta löytyy *Dig Dug, Galaga, Xevious* sekä upouusi *Pac-Man Double Feature*. Nämä pelit luonnollisesti toimivat myös 2600+-konsolissa. Langattomia ohjaimia ja pelejä voi myös ostaa yksitellen, tai sitten voi lyödä tiskiin noin 350 euroa paketista, jossa saa kaiken mahdollisen.

Lisätietoja: atari.com/collections/atari-x-pac-man-collection

Eikä Atari ole muutenkaan ollut toimettomana. AirConsole-yrityksen kanssa on solmittu sopimus siitä, että A*steroids: Recharged* ja *Breakout: Recharged* ovat jatkossa pelattavissa Volkswagenin autojen infotainment-järjestelmissä auton ollessa pysäköitynä. Jo aiemminhan vanhaa Atari-kirjastoa on voinut pelata Teslojen keskinäytöllä.

Lisätietoja: corp.airconsole.com/legendary-atari-games-in-cars-with-airconsole

Jos taas kiinnostaa Atari-aiheinen koriste seinälle, Artovisionin kanssa yhteistyössä tuotetut ylikokoiset pelikasettien replicat, kehystetyt kansitaiteet ja arcade-taulut voivat olla oiva valinta sisustukseen. Sinällään kohtuuhintaisissa teoksissa on aiheina luonnollisesti 2600:n pelit sekä kulta-ajan Atari-arcadet.

Lisätietoja: atari.com/collections/artovision-dimensional-artworks

COMMODORE TEKEE (TAAS) PALUUN

Siltä varalta, että joku on ollut vaikkapa koomassa viimeiset kolme kuukautta, todettakoon täälläkin, että Commodore-tuotemerkki on vuosikymmenien seikkailun jälkeen päätynyt takaisin retrouskottaville tahoille. Muun muassa Retro Recipes -kanavasta tunnetun **Christian Simpsonin** eli **Peri Fracticin** (kuvassa vasemmalla) projekti alkoi tavaramerkin lisensoinnista omaan käyttöön ja päättyi siihen, että koko Commodore siirtyi hänen vetämänsä sijoittajaporukan hallintaan. Lopullinen omistajuuden siirto saatiin toteutettua, kun harrastajat tekivät riittävästi ennakkotilauksia ensimmäisestä tuotteesta. Amiga-tuotemerkkikin kuulemma on porukan ”tutkalla”, mutta siihen liittyviä julkistuksia ei ole vielä kuultu.

Mukaan on saatu varsinainen "Kuka kukin on", sillä mukana on niin Commodoren viimeisiin pomoihin lukeutunut **David Pleasance**, C64DTV-konsolin kasaan hakkeroinut **Jeri Ellsworth** kuin Amigan suunnittelijasankari **Dave Haynie** – vain muutamia mainitaksemme. Ensimmäinen tuotekin on taattua laatua: moneen kertaan hyväksi todettu FPGA-Kuusnepa eli Commodore 64 Ultimate, paketoituna joko perinteisen beigeen tai villiin läpinäkyvään koteloon, maustettuna mekaanisella näppäimistöllä ja kuorrutettuna paketilla pelejä ja muuta softaa. Ennakkotilaushinnat alkavat reilusta 250 eurosta + alv, toimituksia lupaillaan loka–marraskuussa.

Lisätietoa: commodore.net

ZX SPECTRUM NEXT PORSKUTTAA

Kenties menestynein ”uusioretrotietokone” eli FPGA-pohjainen ZX Spectrum Next toteutti kolmannen Kickstarter-kampanjansa ja keräsi jälleen vankan kasan kiinnostuneita. Seitsemisen tuhatta tukijaa keräsi yli 2,6 miljoonan punnan (n. 3 miljoonaa euroa) potin, jolla laitteesta tehdään uusi painos. Alkuperäinen 250 000 punnan rahoitustavoite saatiin kasaan seitsemässä minuutissa.

Uutuutena mukaan on tulossa muun muassa tuki Amstrad CPC:lle ja Commodore 64:lle, minkä lisäksi Issue 3 sisältää uuden kiihdytetyn toimintatilan. Ohjelmistojen yhteensopivuus edellisiin versioihin kuitenkin säilyy edelleen. Next on tähän mennessä erottunut edukseen monista muista projekteista ennen kaikkea siinä, että tarkan Spectrum-yhteensopivuuden lisäksi se sisältää myös harkitusti lisättyjä laajennusominaisuuksia, joille on kehitetty omia pelejä ja ohjelmistoja.

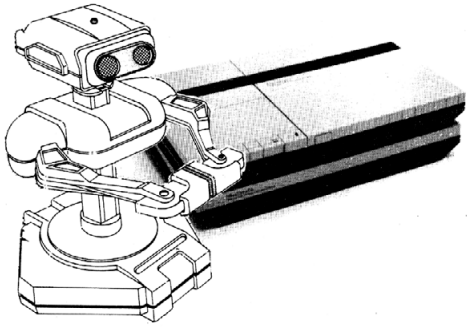
Lisätietoja: specnext.com

THE SETTLERS II AMIGALLE

Retro Rewindissä on fiilistelty *The Settlersiä* jälkeläisineen useampaankin otteeseen, joten hyvin oleellinen uutinen toimituksen piirissä oli *The Settlers II:n* saapuminen Amiga-versiona, vieläpä kaupallisena tuotteena ja Ubisoftin virallisella siunauksella. Vuonna 1996 PC:lle ilmestynyt peli petrasi ykkösosasta monin tavoin ja oli monelle se viimeinen naula Amiga-pelailun arkkuun, mutta nyt heti 29 vuotta myöhemmin jokainen rankempaan rautaan investoinut amigisti pääsee mielikuvitusmatkalle maailmaan, jossa Commodore ei mennytkään konkurssiin ja korkean profiilin julkaisujen virta Amigalle ei tyrehtynyt.

Peli vaatii AGA-Amigan, jossa on 68040-prosessori 40 MHz:n kellotaajuudella, 32 megatavua Fast RAM -muistia, AmigaOS 3.1, AHI 4.18 -ääniajuri sekä 600 Mt tyhjää kiintolevytilaa. Sanomattakin on selvää, että sulava pelaaminen edellyttää vieläkin enemmän tehoa, ja tarjolla onkin myös PPC-suorittimia tukeva versio. Digitaalisen painoksen hinta on 29,90 euroa, normaali koteloitu versio kustantaa 49,90 € ja satasella taas tarjotaan puulaatikkoon pakattua keräilijäpainosta, joita tehdään vain sata numeroitua kappaletta. Kehittäjä Look Behind You korostaa, että kyseessä ei ole mikään pikaisesti piuhaa pitkin turautettu versio vaan ”rakkaudella optimoitu” Amiga-painos. Jäämme odottamaan lokakuun lopulla tapahtuvaa julkaisua mielenkiinnolla.

Lisätietoa: lookbehindyou.de/en/product/thesettlers2amiga/



Nintendo Plans to Dazzle With World's Only Interactive Robot!

Big Sneak plans are underway for the C.E.S. as Nintendo will unveil their interactive robot. Standing ten inches tall, the robot is a featured addition to the upcoming *Nintendo Entertainment System* first reported on in our February, 1985 issue. The robot will respond to on-screen actions generated during game play with a capability of assuming sixty different operating positions through a series of arm and shoulder movements while standing on a stationary six-inch base. Completely wireless, its design will be consistent in style and color scheme with the Main Unit. We understand there will be two robot game cartridges available for demonstration at the show, with plans to market at least four additional robot cartridges by the end of the year.

COMPUTER ENTERTAINER -LEHTI VAPAASTI LUETTAVISSA JA KÄYTETTÄVISSÄ

The Video Game History Foundation on hankkinut oikeudet vuosina 1982–1990 julkaistuun *Computer Entertainer* -lehteen (alkujaan nimeltään *Video Take-Out / The Video Game Update*). **Marylou Badeaux'n** ja **Celeste Dolanin** toimittama julkaisu on nyt kokonaisuudessaan skannattu ja luettavissa sekä käytettävissä Creative Commons 4.0 -lisenssillä.

Computer Entertainer oli niitä harvoja lehtiä, jotka seurasivat aktiivisesti konsolimarkkinoiden kehitystä koko 80-luvun ajan (muiden kaaduttua videopeliromahduksessa), ja myös poikkeuksellinen sikäli, että sitä toimittivat naiset – itse asiassa sisarukset. Badeaux oli jo aiemmin lahjoittanut omat kappaleensa lehdistä VGHF:lle, ja kun Dolan valitettavasti menehtyi alkuvuodesta 2025, hänen jäämistöstään löytyi toinen setti nidottuja CE:n numeroita. Näistä saatiin kasaan täydellinen kokoelma hyviä skannauksia, minkä lisäksi koko lehden oikeudet siirrettiin säätiölle hallinnoitavaksi. Mahtava lukupaketti löytyy linkistä gamehistory.org/computerentertainer.

Peli	Lepakkomies
Vuosi	1984
Tekijä	Tehkan
Julkaisija	Tehkan
Alusta	Arcade

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Manu Pärssinen, Mobygames

LEPAKKOMIES

Suomalainen kolikkopelihistoria on lyhyt ja vähäluminen, jos Veikkaus/RAY:n Pokereita ja muita viihdelaitteita ei lasketa. Mutta jokunen kummajainen silti löytyy.

Pelimuseon pelihallista löytyy mielenkiintoinen peli, jonka ainakin kasaripelaajat tunnistavat heti. *Bomb Jack* oli Tehkanin tasohypeltävä kolikkopeli, joka nousi välittömästi hitiksi ilmestyessään japanilaisiin pelihalleihin maaliskuussa 1984. Se teki varmasti hyvän tilin kehittäjälleen, jolla ei ollut katalogissaan ennestään kovinkaan kummoisia pelejä. *Bomb Jackin* myötä firma kimposikin nousukiitoon ja teki *Rygarin*, *Solomon's Keyn* ja *Ninja Gaidenin* kaltaisia hittejä (ja nimeksikin muuttui Tecmo vuonna 1986).

Lännemmässä maailmassa *Bomb Jack* iski ennen kaikkea kotimikrokäännöksinä, kun brittiläinen Elite Systems iski kultasuoneen lisenssillään. Kaikille aikansa hittimikroille käännetty tasoloikka oli riemastuttava ja hauska, eikä **Jean-Michel Jarrelta** luvatta ja kreditoimatta pöllitty mahtava taustabiisikään haitannut.

Miten brittien kääntämä japanilainen peli liittyy Pelimuseoon? No, siten että se on hyvä ja omalla tavallaan suomalainen. Sittemmin Veikkauksen kanssa yhdistynyt RAY eli Raha-automaattiyhdistys näet kehitti 1980-luvuna alussa oman peliautomaattimallistonsa ja julkaisi sen kaveriksi ison liudan kotoistettuja kolikkopelejä – *Bomb Jack* nähtiin suomalaisilla huoltoasemilla nimellä *Lepakkomies*.

RAY:n kolikkopelihistorian alkuaikoina yhtiö oli pitkään kummissaan muuttuvista markkinoista. Yhtiö oli operoinut lähinnä erilaisia mekaanisia viihdelaitteita, kuten pajatsoja ja flippereitä. Niiden kierto oli tasaista ja ennustettavaa. Sen sijaan videopelien kierto havaittiin nopeasti aivan toisenlaiseksi, paljon nopeammaksi, ja sitä varten erilaisia videopelejä olisi pitänyt olla varastossa paljon. Niinpä yhtiössä päätettiin luoda oma kabinettiratkaisu, jossa ei vaihdeta koko kolikkopeliä vaan vain sen sisukset – ja mieluusti niistäkin mahdollisimman vähän. Samaan ajatukseen muuten päädyttiin myöhemmin myös ulkomailla, jossa JAMMA-standardin mukaiset pelit alkoivat vallata alaa 80-luvun loppupuolella.

RAY-1000- ja RAY-2000-kabinetit suunniteltiin ja valmistettiin Suomessa, joten siinä sivussa luotiin aitoa kotimaista videopelihistoriaa. Myös siinä, että pelien nimetkin suomennettiin. Myöhemmin tehtiin vielä Atarin kanssa AR-1100-kabinetti, joka korvasi 1000-mallin. Jälkipolville 1000- ja 2000-malleja on säästynyt erittäin vähän, sillä käyttöikänsä lopuksi ne romutettiin: RAY:llä oli lähes täydellinen monopoli myös viihdelaitteisiin, eikä niiden myynti eteenpäin käynyt päinsä. AR-1100:aa onkin sitten jo säästynyt runsaasti enemmän, koska niiden poistuessa kierrosta ajat olivat muuttuneet ja myös yksityiset saivat ostaa kabinetteja.

Videopelit kaikkine teknisine haasteineen olivat kaikin tavoin uusi asia RAY:n väelle, joten niiden suunnitteluun ja ennen kaikkea huollon haasteisiin valmistauduttiin perusteellisesti. Henkilökuntaa koulutettiin ja laitteille tehtiin massiivia ohjekirjoja. Pelkkää kuvaputkinäyttöjen teoriaa oli 30 sivua. Kabinetit suunniteltiin monikäyttöisiksi: niissä oli vakiona huikean suuri 18-tuumainen näyttö, jonka saattoi kääntää pelin mukaan pystyyn tai vaakaan. Putkinäytön tilalle voitiin vaihtaa myös vektorinäyttö. Kabinetin saattoi vaivatta purkaa kahteen helposti kuljetettavaan osaan ja pelien vaihtaminen tehtiin mahdollisimman vaivattomaksi ja ergonomiseksi. Peleille tehtiin erityisiä pelinvaihtosalkkuja, jonka sisällä oli kaikki tarpeellinen tekniikka ja kabinettiin laitettavat ohje- ja nimitaulut. Lähes plug'n'play siis.

Kirjanpidon mukaan 3.12.1982 RAYllä oli kentällä yhteensä 1 027 videopeliä, joista RAY-1000-malleja 82 ja RAY-2000:a

113 kappaletta. *Battlezone*-kabinetteja oli yhteensä 101.

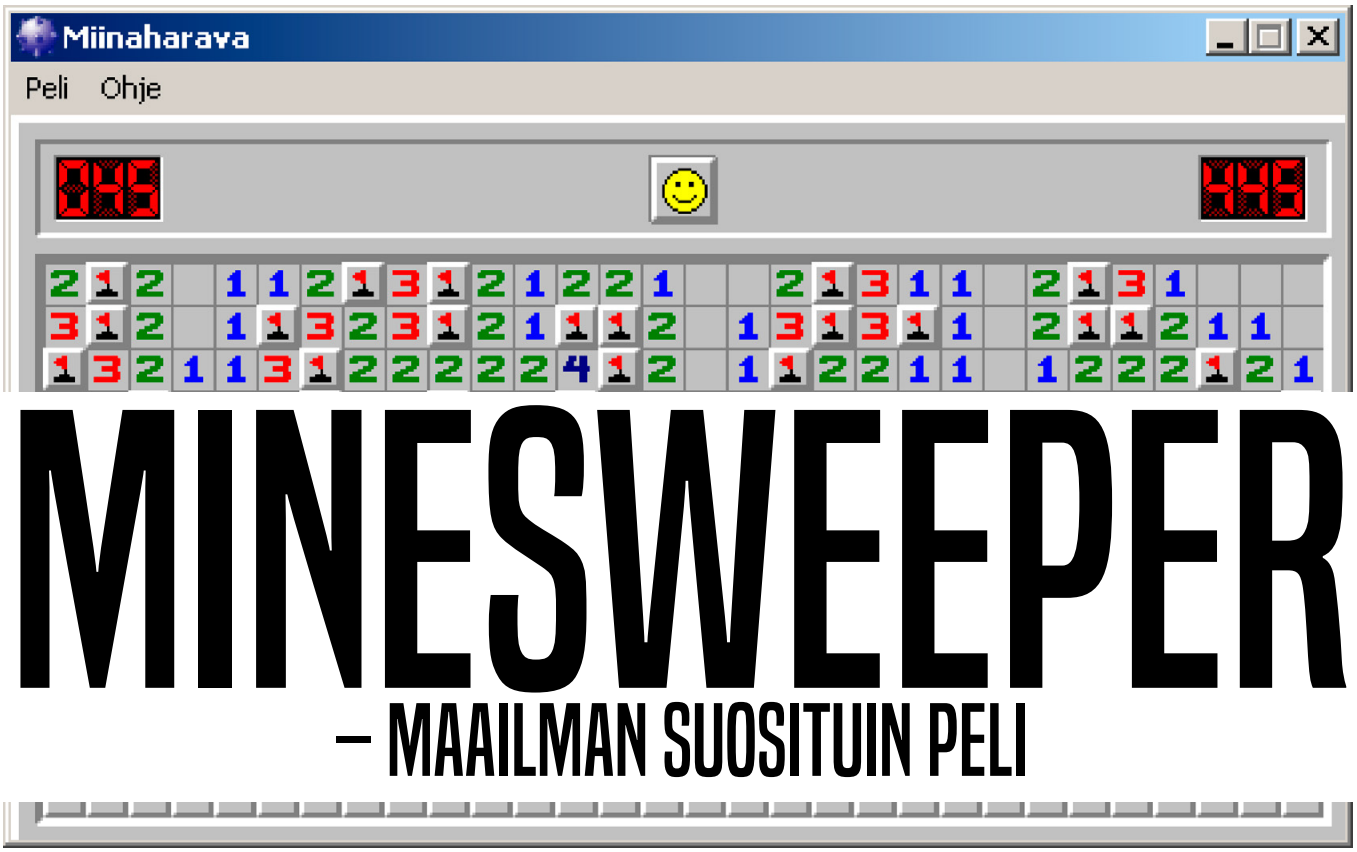
Ja muutamaa vuotta myöhemmin *Bomb Jack,* anteeksi, siis *Lepakkomies*, oli yksi niistä. Ja hyvähän se oli, sekä kotona että pelihallissa pelattuna. Suomen pelimuseon somessa eräs *Lepakkomies*-ammattilainen muistelikin peliä näin:

"Tuohon tuli syötettyä muutama markka aikoinaan. Kerran pelasin 10,5 tuntia huoltoasemalla putkeen, kaverit toivat leipää ja suklaapatukoita. Tulos taisi olla 46 miljoonaa (tai tuhatta). Yritin lopettaa 45 miljoonaan, mutta kun pisteet menivät vähän tasalukeman yli, niin pelasin seuraavaan miljoonaan. Sitten pitikin lopettaa, kun huoltoasema meni kiinni. Sain seitsemän vapaapeliä, seuraavana päivänä olin menossa pelaamaan niitä, niin joku oli jättänyt kassalle 14 markkaa ja pelannut vaparit."

Bomb Jack sai liudan jatko-osia, sekä pelihalleissa että kotiversioina. Sitä on modernisoitu uudemmille konsoleille ja retrokokoelmille sekä uusioitu fanien toimesta. Yksi mainioimmista versioista on ilmaiseksi tai pikkurahalla ladattava *Bomb Jack Beer Edition* Amigalle. Olkaa hyvät: mcgeezer.itch.io/bomb-jack-beer-edition.

Poimintoja pelimuseosta -juttusarjassa esitellään museon makupaloja myös kulissien takaa.

SUOMEN PELIMUSEO, VAPRIIKKI
Alaverstaanraitti 5, Tampere
pelimuseo.fi



MINESWEEPER
– MAAILMAN SUOSITUIN PELI

Mikä on maailman suosituin videopeli? Super Mario? The Sims? Minecraft? Ehei. Vastaus on jossain muualla. Se on luultavasti sama peli, jonka pelaaminen jouduttiin kieltämään itseltään Bill Gatesilta, nimittäin Minesweeper.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Mobygames, Microsoft, Authoritative Minesweeper, Boss Fight Books

Suosituinta peliä on oikeastaan vähän vaikea mitata, sillä korkeimmalle sijalle on toinenkin tyrkky. Sekä *Solitaire*-pasianssi että *Minesweeper* olivat eräässä maailmanvaiheessa kevyesti maailman pelatuimpia ja suosituimpia videopelejä, sillä ne sisältyivät Windows-käyttöjärjestelmään aina Windows 3.1:stä Windows 7:ään saakka. Säilyminen tuotannossa vuodesta 1990 aina vuoteen 2012 on uskomaton saavutus mille tahansa videopelille. Mutta *Minesweeper* ei olekaan mikä tahansa videopeli. Englanninkieliset sanoisivat, että se on The Videogame.

Se ei silti ollut pelkästään peli. *Minesweeper* oli myös tärkeä hyötyohjelma, sillä se opetti useammalle uudelle tietokoneen käyttäjien sukupolvelle uusien ja kinkkisten hiiriohjattujen käyttöjärjestelmien salat. Vaikka ikkunointi, hiiriohjaus ja jopa moniajo olivat tuttuja Amigan, Atari ST:n ja Macin käyttäjille, ja pienessä määrin niitä nähtiin myös Commodore 64:llä, uusille aikuiskäyttäjille ja yritysmaailman DOS-, Unix- ja CP/M-ympäristöistä Windows 3.1:een päivittäville se oli jotain täysin uutta ja omituista. Miten päin hiirtä pidetään, kuinka sitä liikutellaan ja miten sen nappeja kliksutellaan?

Minesweeper käytti kaikkia kahta nappia ja opetti liikuttamaan hiirtä ruudukolla tarkasti ja hallitusti. Ehkä pelaamiseen lipsahti tauko tai ruokatunti jos toinenkin, tuskin kuitenkaan missään nimessä työtunteja. Kuin enintään vähän ja sekin vahingossa. Illalla kotona tietysti oli yllin kyllin aikaa haravoida miinoja digitaaliruudukolta, kun vain perheen ruokinnalta ja Napakympiltä ehti. Ehkä vielä yksi matsi ennen nukkumaanmenoa. Vain yksi.

Miten moni sitten pelasi *Minesweeperiä* eli suomalaisessa Windowsissa *Miinaharavaa*? Tilastojen mukaan sen sisältäneitä Windows 3.1-, Windows 95-, Windows 98-, Windows Me-, Windows XP-, Windows NT- ja Windows 7 -käyttöjärjestelmiä/tietokoneita myytiin noin neljä miljardia kappaletta. Siis neljä tuhatta miljoonaa! Monille näiden neljän miljardin käyttiksen esiasennetut pelit, etenkin Minesweeper ja Solitaire, olivat ensimmäiset ja ainoat pelit koskaan.

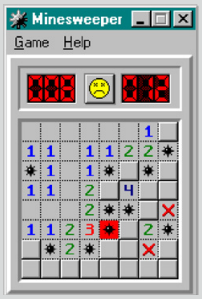
Vuonna 1998 Yhdysvalloissa suoritetun markkinatutkimuksen mukaan *Minesweeper* oli 18. käytetyin tietokoneohjelma. Siis aivan kaikista ohjelmista. Sillä oli yli seitsemän miljoonaa aktiivista käyttäjää aikana, jolloin Yhdysvalloissa oli noin 72,5 miljoonaa kotitietokonetta. Penetraatio oli vahva.

Tähän löytyy monia syitä. Yksi oli varmasti se, että PC-pelaaminen oli tuohon aikaan tuhottoman vaikeaa. Pelit ostettiin alan erikoisliikkeistä ja ne piti asentaa disketeiltä tietokoneelle, ellei sitten pelannut jotain niin pientä ja yksinkertaista peliä, että sen pystyi ajamaan suoraan yhdeltä korpulta - tai herttinen vieköön, ehkä jopa lerpulta. A:game.exe tai b:game.exe vieköön.

PC-pelit olivat myös surullisenkuuluisia ongelmavyyhtejä. Oli loputtoman monenlaisia kokoonpanoja näytönohjaimineen ja äänikortteineen, toimimattomine ajureineen, hiiriajureineen ja ylä- ja alamuisteineen, sitten vielä IRQ:t, DMA:t ja ties mitä. Kaupasta ostetun uuden pelin asentaminen ja käynnistäminen oli operaatio, johon vaadittiin nykysilmin katsottuna valtavasti koneen käyttötaitoja. Se ei kaikilta onnistunut. Mutta *Minesweeperiä* ei tarvinnut ostaa ja asentaa, vaan se käynnistyi muutamassa sekunnissa, muutamalla klikkauksella - olit sitten kotona, koulussa tai työpaikalla. *Minesweeper* oli aina lähellä.

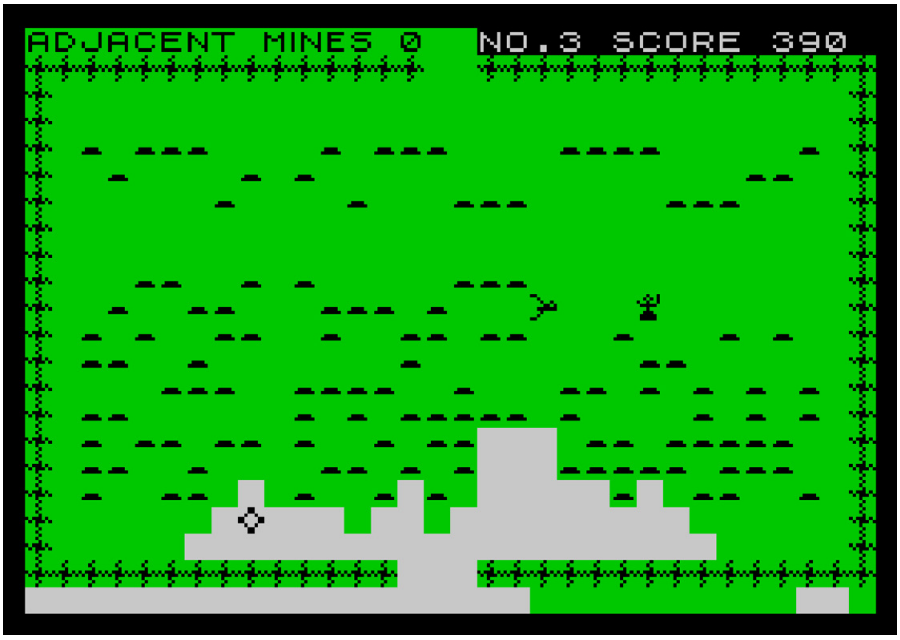
On myös ihan hitusen huvittavaa ajatella, että vaikka Microsoft astui sittemmin konsolipelibisnekseen ja on sekä kehittänyt että julkaissut satoja konsoli- ja tietokonepelejä, niin firman kaikkein suosituin peli julkaistiin vuonna 1990.

MIKÄ ON MINESWEEPER?



Minesweeper eli *Miinaharava* on älypeli, jossa pelaaja yrittää merkitä kaikki pelilaudalle piiloon asetellut miinat. Miinattoman ruudun klikkauksesta paljastuva numero kertoo, montako miinaa ruudun ympärillä on. Pelaajan on pääteltävä miinojen sijainnit, klikattava miinattomat ruudut puhtaiksi ja asetettava miinalippu epäilemiensä miinojen ruuduille. Perusversion kolmella eri vaikeustasolla laudan koko on 9x9 ruutua kymmenellä miinalla, keskivaikealla 16x16x40 ja vaikealla 30x16x99. Miinaa klikkaamalla se räjähtää ja peli päättyy.

Yksinkertaista. Ja koukuttavaa.



Olipa kerran miinakenttä

Minesweeperin historiaa voidaan jäljittää ihmeen kauas. Sillä on yllättävän paljon yhteistä esimerkiksi laivanupotuspeli *Battleshipin* kanssa. Kummassakin vastassa on eräänlainen vihollinen, jonka sijaintia ei tunneta, vaan joka on pääteltävä. *Battleshipistähän* julkaistiin fyysinen lelupeli vuonna 1967, jonka pohjalta on tehty sittemmin vaikka millaisia elektronisia ja digitaalisia pelejä. Mutta varsinainen *Battleship* julkaistiin jo vuonna 1930 lautapelinä, ja sen suora edeltäjä *Basilinda* jo vuonna 1890. Esidigitaalista historiaa siis riittää.

Digiajan inspiraatiolähteitä löytyy keskustietokoneiden aikakaudelta lähtien, kun nokkelat ohjelmoijat miettivät uusia tapoja hyödyntää miljoonien arvoisia laitteistoja leikkimiseen. Yksi varhaisimmista dokumentoiduista esikuvista on Creative Computing -lehdessä julkaistu Basic-listaus *Depth Charge*, jossa pelaaja yritti tuhota 3D-kuutiossa lymyilevän sukellusveneen syvyyspommeilla. Pelaaja sai jokaisen pommin jälkeen palautetta sukellusveneen suunnasta ja etäisyydestä, vähän samaan tapaan kuin *Minesweeperkin* kertoo viereisten ruutujen miinoista. Idea oli siis selkeä: piilotetaan kartalle esineitä, joita etsitään tietokoneen antamien rajallisten vihjeiden perusteella. Tietokoneistettua etsintää nähtiin myös peleissä *Mugwump*, *Hurkle* ja *Hunt the Wumpus*.

Ensimmäinen suora esikuva oli vuonna 1983 ZX Spectrumille ja Dragonille julkaistu *Mined-Out* (yläkuvassa), jossa pelaajan täytyi edetä matopelimäisesti miinakentän läpi, ruudun alareunasta yläreunaan. Brittiläinen **Ian Andrew** kehitti peliä äitinsä kanssa. Kuuden kuukauden työn tuloksena syntyi peli, jossa oli valtaosa tulevan megahitin perusaineksista. Andrew muuten tekee edelleen pelejä, ja hänen tuotannostaan löytyy muun muassa *Drillerin, Dark Siden, Total Eclipsen* ja *Castle Masterin* kaltaisia ikivihreitä. Niistä lisää: ianandrew.com.

Toinen selkeä esikuva on *Relentless Logic*, MS-DOSille 1980-luvun alussa julkaistu ilmaispeli, jossa pelaaja navigoi jälleen kerran miinakentän yli. Nyt hahmoa voi liikuttaa myös vinoon ja peli laskee miinojen määrän kaikilta pelaajaa ympäröiviltä ruuduilta. Pelaa täällä: archive.org/details/msdos_Relentless_Logic_1985.

Tästä polku Minesweeperin suuntaan tasoittuu selvästi. *Landmine* (1984), *Minefield* (1985), Xmines (1987), *Kaboom* (1989) ja *Mines* (1989) leikkivät kaikki miinakenttäteemalla ja varioivat sitä omalla tavallaan.

Mine.exe

Vuonna 1990 *Minesweeperin* edeltäjät olivat jo oma peligenrensä. Microsoftin ohjelmoija **Curt Johnson** oli tutustunut niihin ja luonut työnsä lomassa oman *PM Mine* -versiointinsa OS/2-käyttöjärjestelmälle. Siihen hän oli saanut kertomansa mukaan inspiraatiota Macilla pelaamastaan miinapelistä. Toinen Microsoftin ohjelmoija **Robert Donner** puolestaan otti *PM Minen* esikuvakseen, kun hän halusi harjoitella ohjelmointia parhaillaan kehitettävälle Windows 3.0 -käyttöjärjestelmälle.

Syntyi *PM Mine 2.0*, jossa oli muun muassa taustatarina ja kolikoita, jollaisen löydettyään pelaaja saattoi "kävellä" miinaan. 2.0:ssa oli myös tämän päivän *Minesweepereissä* käytetty digitaalikellomainen tulostaulu punaisine numeroineen ja ympäröivien miinojen määrän näyttäminen numerona ruudun sisällä.

Tärkein idea oli kuitenkin uusi pelimuoto: *Sweep*. Siinä pelaaja ei enää yrittänyt löytää tietä miinakentän läpi, vaan tämän piti puhdistaa kaikki miinattomat ruudut ja merkitä miinan sisältävät ruudut. Prototyyppailun edetessä vanha pelimuoto poistettiin kokonaan, jäljelle jäi vain *Sweep*. Donner teki vielä yläreunaan kasvokuvan, josta saattoi aloittaa yhdellä klikillä uuden pelin. Valmista tuli. Donner kopioi *WinMine/Mine.exe*-pelinsä muutamille tutuilleen, jotka jakoivat sen edelleen Microsoftin sisäiselle tiedostopalvelimelle. Valmista tuli, sitten seuraavan projektin pariin.

Donnerille *WinMine* oli vain pikku harjoitus. "Minä vain tykkäsin peleistä ja sen ohjelmoinnista. Yritän ajatella, että työni *Wordin*, *Officen* ja Windowsin parissa on tuottanut ihmisille paljon enemmän hyvää. Minusta tuntui aina, että hyötyohjelmilla olisi suurempi vaikutus", Donner mietiskelee Boss Fight Booksin *Minesweeper*-kirjassa.

Pienellä harjoitustyöllä oli kuitenkin odottamattomia seurauksia. *WinMine* levisi Microsoftin sisäverkossa kuin kulovalkea. Sitä pelattiin tauoilla, illalla

työajan jälkeen ja ehkä joskus vahingossa työaikanakin. Se oli Microsoftin kehitysosaston "testatuin" ohjelma, joka sai lopulta uuden nimen: *Minesweeper*.

Maailman rikkaimman miehen ongelma

Minesweeper ei jäänyt pelkästään ohjelmistokehittäjien ja testaajien viihteeksi. Myös Microsoftin ylin pomojehu ja omistaja **Bill Gates,** myöhemmin vaatimattomasti maailman rikkain mies, kompastui miinoihin.

"Bill jäi koukkuun", kertoo **Charles Fitzgerald**, Microsoftin tuotepäällikkö. Bill tahkosi *Minesweeperia* niin kiihkeästi, että hän joutui poistamaan sen omalta työkoneeltaan. Mutta peli löytyi yhä muiden koneilta, joten lopulta Microsoftin isopomo kyttäsi kollegoitaan ja pomppasi pelaamaan salaa heidän koneillaan näiden poistuttua töistä.

"Eräänä sunnuntai-iltana sain Billiltä mailia, että hän teki uuden ennätyksen. Ennätykset piti vahvistaa todistajien läsnäollessa, joten jouduin menemään sunnuntai-iltana toimistolle. Bill odotti Microsoftin toimitusjohtajan toimistossa, tämän koneella, odottaen minua varmistamaan hänen viiden sekunnin ennätyksensä Beginner-tasolla. Se oli todella surrealistista. Bill istumassa yksin tyhjässä toimistossa, toimitusjohtajan huoneessa, pelaamassa *Minesweeperiä*."

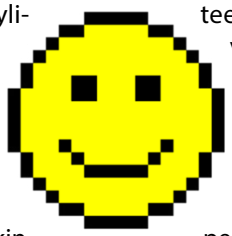
Gatesin peliaddiktio kasvoi pahimmillaan huolestuttaviin mittoihin. Gatesin tuleva vaimo **Melinda French** oli samassa organisaatiossa kuin tuotepäällikkö **Bruce Ryan**, ja eräänä päivänä French pyysi *Minesweeper*-tiimiä olemaan puhumatta pelistä Gatesin kuullen. Tämä kuulemma käytti aivan liikaa työaikaansa firman sisäisten ennätysten jahtaamiseen. Ryan päätti olla kelmi ja ohjelmoi makron, joka takoi *Minesweeperiä* automaattisesti niin kauan, että se läpäisi pelin yhdellä klikkauksella, yhdessä sekunnissa. Uuden ennätyksen näyttäminen Gatesille sai tämän rauhoittumaan ainakin näennäisesti, joskin laajalla jakelulla lähetetty *"Chairman displeased"* -sähköposti herätti vastaanottajissaan melkoisia pelkotiloja, kunnes lukijat hoksasivat Billin vitsailevan *Minesweeperistä*. Mutta oliko uhkaus ennätysjahdin jatkamisesta seuraavalla tasolla vitsi?

Ajanhukasta rahantakojaksi

Minesweeper löysi faninsa Microsoftin sisällä. Kiinnostaisiko se myös suurempaa yleisöä? Voisiko Microsoft ylipäätään julkaista myös pelejä? Windows 3.0:aan sisältynyt *Solitaire* kiinnosti tietokoneenkäyttäjiä valtavasti, ja olihan yhtiöllä takataskussaan *Microsoft Flight Simulator 4.0*. Kai tuotevalikoimaan Minesweeperkin mahtuisi. Mutta ensin pelimiesten täytyi voittaa taistelu huviluvasta.

Microsoft näki yhä tietokoneet vakavamielisinä työkaluina, vaikka Entry Business Unit uskoi, että niitä voi käyttää muuhunkin kuin taulukkolaskentaan ja tekstinkäsittelyyn. *Solitaire* oli Windows 3.0:n käytetyin ohjelma, joten ehkä peleillä voitaisiin sekä opettaa ihmiset käyttämään hiirtä ja graafista käyttöliittymää samalla, kun suuri yleisö koukutetaan tietokoneiden viihdyttävään puoleen. Voisivatko pelit jopa houkutella ihmisiä ostamaan tietokoneita koteihinsa?

Niinpä firmassa ryhdyttiin keräämään pelejä itsenäisesti julkaistavaksi kokoelmaksi. *Microsoft Entertainment Pack for Windows* joutui kuitenkin puolustuskannalle yhtiössä, jossa viihteeseen suhtauduttiin lähes vihamielisesti. Ettäkö pelejä meidän yritystietokoneissamme? Miksi kukaan ostaisi tietokoneen käyttääkseen sitä johonkin niin turhaan asiaan kuin pelaamiseen?



Tilastokatsaus: Mobygamesin mukaan vuonna 1990 PC:lle julkaistiin 638 kaupallista MS-DOS-peliä. Windows-käyttöjärjestelmälle julkaistiin kokonaiset 18 peliä, *Entertainment Pack* mukaan lukien. Projekti sai epävirallisen siunauksensa, kun itse Bill Gates kirjoit-

MICROSOFT ENTERTAINMENT PACK 1:N PELIT

- Cruel
- Golf
- Minesweeper
- Pegged
- Taipei
- Tetris
- TicTactics
- IdleWild

SATUNNAINEN ALGORITMI EI OLLUTKAAN SITÄ

Ihmiset ovat kilpailullisia. Niin myös *Minesweeperin* pelaajat. **Damien Moore** rakensi muinoin Authoritative Minesweeper -sivuston (minesweepergame.com), jonne ihmiset saattoivat lähettää ennätyksiään ja keskustella pelistä. Sen käyttäjät muun muassa kehittivät edelleen käytettävän 3BV-laskennan, jolla mitataan *Minesweeper*-kenttien ratkaisun tehokkuutta.

Minesweeper on myös loputtoman satunnainen peli. Intermediate-tasolla 16x16-ruudukolla on yhteensä 104 921 249 538 770 987 879 991 995 968 495 941 124 675 048 800 erilaista miinayhdistelmää: vajaat 105 miljardia miljardia miljardia miljardia miljardia. Silti sivuston highscorettajat huomasivat, että samat kentät toistuvat. Miinanraivaajayhteisö järkyttyi: *Minesweeper* ei ollutkaan satunnainen.

Kesällä 2000 havaittiin, että erityisesti Dreamboardiksi nimetty kenttäyhdistelmä nähtiin yhä useammin. Sen jälkeen muistakin ennätyksistä löydettiin toistoja. Vuonna 2001 tämä todistettiin: kentät toistuivat noin joko 12 096 tai 12 064 pelin välein. Syykin löytyi: erään Windows-käyttöjärjestelmän ohjelmointikirjaston satunnaisalgoritmi olikin vähemmän satunnainen, kun sillä luotiin joko Beginner-tason (8x8) tai Intermediate-tason (16x16) kenttiä.

Tästä seurasi pitkä ja polveileva kiista *Minesweeper*-kenttien ulkoa opettelusta ja ihanteellisten kenttien odottelusta, jotta niissä voitaisiin tehdä uusi ennätys. Tästä oli seurata koko *Minesweeper*-kilpayhteisön jakautuminen eri leireihin, samoin kuin pelin uudelleenohjelmointiyrityksiä aidosti satunnaisille algoritmeille. Mutta osa maailman parhaimmista *Minesweeper*-pelaajista vain yksinkertaisesti lopetti.

Sillä miinanraivaus on vakava asia.

				1	✸	✸	2	✸	1	1	✸	4	✸	4	2
2	2	1		1	2	2	2	2	2	2	2	✸	✸	✸	✸
✸	✸	1						1	✸	1	1	2	3	3	2
3	3	1						1	1	1					
✸	2								1	1	1				
✸	3							1	2	✸	1			1	1
✸	3	1						1	✸	2	1			2	✸
2	✸	2	2	2	1		1	2	2	1				3	✸
1	1	2	✸	✸	3	3	3	✸	1					2	✸
		1	2	3	✸	✸	✸	2	1	1	1	1		1	1
				1	3	✸	3	2	1	2	✸	1			
1	1	1			1	1	1	1	✸	3	2	2			
1	✸	1						1	2	3	✸	1		1	1
2	2	1	1	1	1				1	✸	2	1		1	✸
✸	3	1	3	✸	2			1	2	2	1			1	1
✸	3	✸	3	✸	2			1	✸	1					

Minesweeperin "Dreamboard".

ti siitä yhtiön sisäisessä uutiskirjeessä ja pyysi yhtiön ohjelmoijia tarjoamaan siihen pelejä.

"Emme maksa teille niistä, mutta jos olette tehneet jotain vapaa-ajallanne, niin keräisimm " e mielellämme niistä kahdeksan parasta tähän kokoelmaan", Gates kirjoitti.

Kokoelmaan lopulta valittujen pelien tekijöille annettiin kuitenkin korvaus: 10 Microsoftin osaketta ja NEC TurboExpress -käsikonsoli (PC Engine GT). Nykyään osakkeiden arvo olisi muuten noin 180 000 euroa.

Entertainment Pack joutui silti jatkamaan taistelua olemassaolostaan. Markkinointiosasto yritti tyrmätä sen, koska se ei ollut hyötyohjelma eikä sille ollut yritysasiakas-kohderyhmää. Microsoft Review Board näki pelit vastenmielisenä asiana, joka saattaisi tuhota Microsoftin maineen. Yhtiön teknisen tuen osasto ei halunnut vastata pelejä koskeviin puheluihin. Lopulta vasta Bill Gatesin siunaukseen nojaaminen raivasi sille reitin miinakentän läpi, vaikka vastoinkäymisiä riitti vielä viime metreille saakka – ja niiden jälkeenkin. Missä pelikokoelmaa edes myytäisiin, millaisissa pakkauksissa, Microsoftin hyötyohjelmien kupeessa?

Kokoelmalle haviteltiin alkuun vaatimatonta 20 000 kappaleen myyntiä. Jo ensimmäisen myyntineuvottelun yhteydessä se kasvoi 50 000:een. Kahdessa vuodessa myynnit olivat 500 000 kappaletta ja tästä kaksi vuotta myöhemmin sisäiset tilastot osoittivat jo 25 miljoonan myyntejä, joskin tämä sisälsi jo kokoelman esiasennukset uusiin tietokoneisiin.

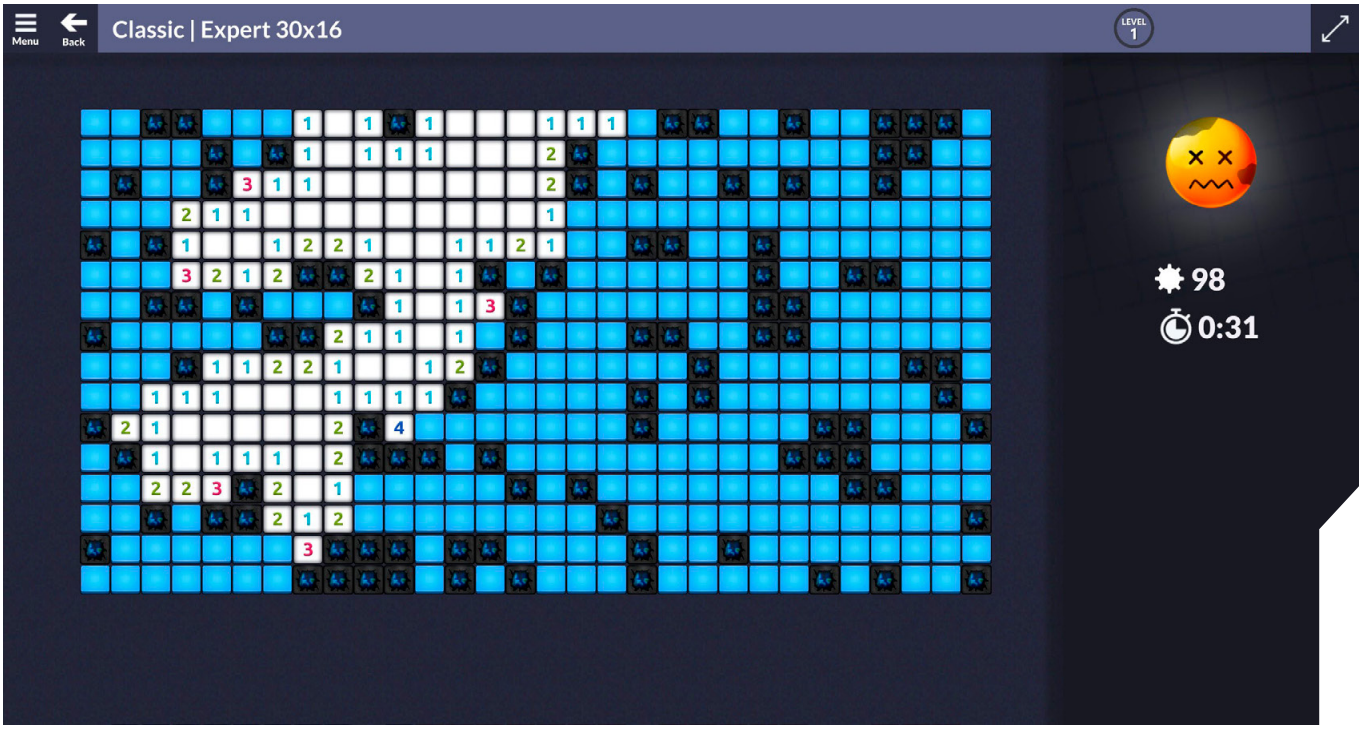
Entertainment Packistä vastannut **Charles Fitzgerald** muistelee, että yhtiön sisällä vitsailtiin myöhemmin: "Tämä ei ole hauskin tapa viihtyä Windowsin parissa. Se on ainoa tapa, jolla voit viihdyttää itseäsi Windowsilla."

Ja näin *Minesweeperin* maailmanmaine oli sementoitu.

Entä miten se päätyi osaksi käyttöjärjestelmää? Microsoftin Operating System –osasto vain nappasi pelin ja lisäsi sen, keneltäkään kysymättä ja kenellekään kertomatta. Entry Business Unit saattoi vain todeta näin tapahtuneen ja tehdä uusia *Entertainment Packeja.*

Vaarallinen Minesweeper

Minesweeper ja *Solitaire* saivat aikaan myös hienoisen moraalipaniikin. Vaikka *Minesweeper* nähtiin yleensä hyvänä älyllisenä harjoituksena, niin entä jos ihmiset vain pelaavat tietokoneillaan, sen sijaan että tekisivät jotain hyödyllistä ja tuotteliasta?



Nykypäiväistetty Xbox Game Studiosin Minesweeper, kuvasta poistettu näytölle tulvivat mainokset ja muut rahapyynnöt.

Ongelma oli toki helppo ratkaista: poistetaan pelit työpaikkojen tietokoneilta tai tilataan niiden esiasennus ilman pelejä.

Ja oliko se lopultakaan kummoinen ongelma? Ihmiset tarvitsevat taukoja. Jotkut ovat luontaisia laiskureita. Osa käy jatkuvasti tupakalla, osa surffaa netissä ja jotkut roikkuvat nyky-somessa. Ja kannattaako työntekijöitä valvoa näin pikkutarkasti, vai kannattaisiko heihin myös joskus luottaa?

Minesweeper tänään

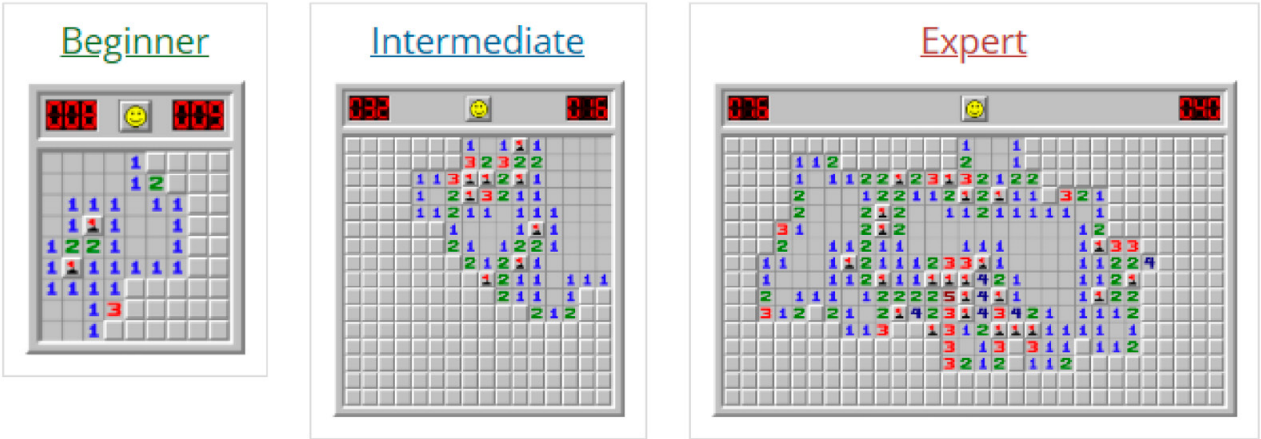
Minesweeperin yli 20 vuoden kuninkuusasema pelivaltakunnassa kattoi monta tietokoneenkäyttäjien sukupolvea. Sen pelaajat olivat leikkaus ihmiskunnasta, ei pelkästä pelaajakunnasta. Eikä *Minesweeper* ole kadonnut tai unohtunut. Sitä ei jaeta enää automaattisesti Windows-käyttöjärjestelmän mukana, mutta uudemman version voi ladata ilmaiseksi Windows Storesta.

Luonnollisesti pelistä on myös lukemattomia versioita eri laitteille, niin mobiiliin kuin tietokoneille, ja kaikille käyttöjärjestelmille, samoin kuin verkkoselaimella pelattavia versioita. Allekirjoittaneelle *Minesweeper* on edelleen säännöllistä viihdettä, kun yritän saada aikaan edes semityydyttävän raivaussession Minesweeper.online-sivustolta löytyvällä selainversiolla. Expert-tasolla saa olla tyytyväinen, jos pelin saa läpi edes kerran kuukaudessa. Tiettyä tyydytystä tuo sekin, että saa itsensä nostettua maailman *Minesweeper*-rankingeissa jonnekin 50 000 – 60 000 parhaan joukkoon. Korkeammat sijoitukset vaatisivat liikaa ajallista panostamista. Matkan varrella peliin on kehitetty myös uusia pelimuotoja ja sääntövariaatioita, mutta niillä ei niin väliä. Expert ja alkuperäissäännöt tai GTFO.

Toisaalta maailmakin on muuttunut. Internet on arkipäiväistynyt ja kännyköihin löytää loputtomasti helppoja, koukuttavia pelejä. Doomskrollattavat somepalvelut täyttävät muinaisen *Minesweeperin* paikan viihde-ekosysteemissä. Mutta muinoin *Minesweeper* oli monille ensimmäinen ja maailman ainoa peli. Ensimmäinen peli, jota pääsi pelaamaan muutamalla napauksella ja joka tarjosi välitöntä viihdettä ilman lataustaukoja.

Artikkeli pohjautuu kirjoittajan omaan *Minesweeper*-historiaan sekä Boss Fight Booksin julkaisemaan, **Kyle Orlandin** kirjoittamaan teokseen *Minesweeper*.

Teos on saatavilla fyysisesti tai digitaalisesti osoitteessa bossfightbooks.com/products/minesweeper-by-kyle-orland.



BRITTIEN BITIT

...TAI RETRO REWINDIT

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Future Publishing, Addict Media

Viime numerossa Mikko esitteli tuliaiseksi saamaansa Videogamer Rétro -lehteä, joka esitteli uutta ja vanhaa retromenoa ranskalaisella otteella ja näkökulmalla. Itse vietin heinä–elokuun vaihteen Lontoon hulinassa, joten pitipä sielläkin tutustua retrolehtien valikoimaan, niitä kun tuli vastaan WH Smith -liikkeessä jos toisessakin – vieläpä meikäläistä varsin houkuttelevin kansin.

Retro Gamer ja Retro Gamer Presents

Retro Gamer -lehti ja sen paksummat spesiaalit ovat tuttuja Suomenkin kaupoista ainakin noin vuosikymmenen takaa. Molemmat porskuttavat kotimaassaan edelleen, ja poimin lentokentällä luettaviksi juuri tuoreeltaan myyntiin tulleen *Retro Gamerin* numeron 275 (5,99 puntaa/n. 7 €, 114 sivua) sekä *The Handheld Gaming Collection* -erikoisnumeron (12,99 puntaa/n. 15 €, 132 sivua), joka alunperin julkaistiin jo 2023, mutta on ilmeisesti käynyt sen verran hyvin kaupaksi, että kyseessä on jo kolmas painos.

Retro Gamer houkutteli minut kyytiinsä ”40 vuotta Amigaa” -pääotsikolla, ja kun olen britti-Amigalehtiäkin antaumuksella aikanaan lukenut, niin onhan tämä kuin istuisi vanhaan tuttuun sohvaan. Toki lehdessä on lisäksi paljon muutakin uutta ja vanhaa retroasiaa RR-henkisesti, mutta pääartikkeli on Amigasta. Juttuun on haastateltu toistakymmentä Amiga-pelien legendaarista tekijää, mm. **Andrew Braybrookia** ja **Jon Harea**, ja sisältö on sydäntäpampauttavan nostalgista luettavaa. Läpi käydään pelejä, lehtiä, muistoja ja Amigan nykytilannetta. Soisin artikkelin olleen pidempikin.

Muita isompia kokonaisuuksia kyseisessä lehdessä kymmenien peliarvostelujen lisäksi ovat jutut *Tiger-Heli-* ja *Rayman 2* -pelien tekemisestä, muistelu *PC-Zone*-lehdestä, Traveller's Tales -studion pelien läpikäynti sekä **Tony Warrinerin** (*Beneath A Steel Sky*) haastattelu. Pidin myös osiosta, jossa käsiteltiin tuoreita homebrew-tuotoksia ja kaiken kaikkiaan *Retro Gamerin* tuorein numero osui kyllä täsmäohjuksen lailla omaan makuuni, se tuli luettua melko tarkasti kannesta kanteen.

Retro Rewindin lukijat tietänevät viehtymykseni kannettaviin pelilaitteisiin, joten en voinut tyylikkään kultamustaa *The Handheld Gaming Collection* -lehteä vastustaa. Muutenkin nämä ”... *presents*”-lehdet on taitettu peruslehteä tyylikkäämmin ja sohvapöytäkirjamaisemmin – jokainen aukeama vähän eri tavalla ja isoilla kuvilla varustettuna. 15 euron hintakaan ei vaikuttanut kauhealta, vaikka itselleni sisältö oli melko tuttua kauraa: harvinaisemmasta päästä mukaan oli otettu Retro Rewindissa tai Skrollissa käsitellyt Microvision, Mega Duck, R-Zone, Game.com, Wonderswan ja Gizmondo, sekä syvimmästä päästä Epochin Game Pocket Computer, mikä olikin varsin erikoinen sivupolku muiden, tutumpien laitteiden seassa.

Itseäni kevyemmälle käsikonsoliharrastajalle kyseessä on kyllä tuhti paketti luettavaa ja myönnettävä on, että itsekin nautin erityisesti “Hidden Gems” -artikkeleista, joissa nostettiin esiin muun muassa Atari Lynxin ja Sega Game Gearin unohdettuja helmiä. Suomalainen N-Gagekin saa lehdessä oman aukeamansa, vaikka sen tekstiosuus jää lyhyttä Wikipedia-artikkelia vastaavaksi. Gizmondosta sain aivoihini sentään uuden knoppitiedon: sen ulkoasun suunnitteli Sinclairilla aiemmin koneita muotoillut miekkonen. *The Handheld Gaming Collection* oli sekin, itselleni sisällön osittaisesta tuttuudesta huolimatta, hintansa väärti lukuelämys.

Amiga Addict

Omistan todennäköisesti suurimman osan 90-luvun *CU Amiga-* sekä *Amiga Format* -lehdistä ja vuodesta 2021 lähtien julkaistu *Amiga Addict* (6,99 puntaa/n. 8 €, 58 sivua) pitää perinnettä kynsin ja hampain hengissä. Amiga oli Briteissäkin valtavan suosittu kone, mutta on ymmärrettävää, että yhteen laitteeseen perustuvaan lehteen on ehkä vähän vaikea keksiä sisältöä. Heti peukut siis harrastuneisuudesta! Ostamani numero ilmestyi kesäkuun lopulla ja ilmestymisväli on kuutisen viikkoa.

Lehden ja kannen pääjuttuna on HiSoft-firma, joka jätti jälkensä Amigahistoriaan erinäisten ohjelmointikielien (*HiSoft BASIC, HiSoft C*…) lisäksi myös muutamien lisälaitteiden myötä (Aura, Squirrel). Toinen isompi artikkeli muistelee mielenkiintoisesti *Amiga Format* -sukuista *Amiga Shopper* -lehteä, josta minulla on hämäriä muistikuvia. Eniten itseäni lämmittivät juttu *Fantavision*-animaatio-ohjelmasta, ladattavat “coverdiskit” (mukana mm. **Tero** ja **Petri Heikkisen** *Top Hat Willy*), sekä lehden lopusta löytyvät *AMOS*-ohjelmointikielen listaukset ja vinkit.

Hieman amatöörimäisesti, vaikkakin 90-luvun brittihenkeä tulvien taitettu opus on melko nopeasti läpi luettu, mutta ei näitä ostetakaan enää pelkästään sisällön vuoksi, vaan siitä samasta rakkaudesta lajiin, joka lehden tekijöilläkin on.

THE ELDER SCROLLS

ROOLIPELISARJA TÄYNNÄ MAHTIA, MAGIAA JA VAPAUTTA

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Bethesda

Jo 30 vuotta täyttänyt The Elder Scrolls -roolipelisarja on yksi pelimaailman kestävimmistä supertähdistä. ADHD-räiskintä- ja mobiilipelien aikakautena jotkut asiat eivät onneksi suuremmin muutu, vaan kestävät pelaajasukupolvelta toiselle.

Vuonna 1994 MS-DOSille julkaistun ensimmäisen *Elder Scrollsin* perintö on huikea. Noihin aikoihin runsaasti roolipelejä, joista valtaosa on kadonnut tykkänään. Harvan jalat kantoivat muutamaa vuotta pidemmälle, yhdenkään eivät näin kauas. *The Bard's Talet* hiipuivat, *Wizardyt* unohtuivat eikä *The Magic Candleista* moni meilläpäin kuullutkaan. Jopa genren ensimmäinen supertähti *Ultima* kadotti lopulta mojonsa, vaikka selvisikin *Ultima Onlinen* avulla vuosituhannen vaihteen yli. Muutama vanhus on yrittänyt uudelleen, yleensä kaatuen.

Myös yksittäisiä tai parin pelin minisarjoja riitti vaikka miten paljon. Kuinka moni muistaa vaikkapa pelit *Tunnels & Trolls*, *Hard Nova* tai *Space Rogue*? *Baldur's Gate* taitaa olla yksi harvoista nykyaikaan saakka kunnialla selvinneistä tietokoneroolipelien menestyjistä. Kato on ollut kova. Ehkä unohdetuista suuruuksista voisi tehdä joskus oman artikkelinsa.

Taikakääröjen magiaa

Miksi juuri *Elder Scrolls* on pärjännyt näin hyvin? Miten se on pysynyt kuvioissa ja menestynyt vuodesta ja vuosikymmenestä toiseen? Ehkä salaisuus ovat juuri ne hitit, joiden ansiosta Bethesdalla on ollut rahaa tehdä pelejä konkurssin sijaan. Mutta miksi pelaajat ovat jaksaneet maksaa?

Tulevaisuuden valtavaa menetystä ei voinut päätellä ainakaan *Elder Scrolls: Arenasta*. Peli melkein floppasi ja kaatoi Bethesdan, kun sen kehitys viivästyi ja julkaisu myöhästyi vuoden 1993 joulumarkkinoilta. Siitä kuitenkin pidettiin, joten myynnit kasvoivat hiljalleen suusta suuhun -kehujen levitessä. Peli teki jo tuolloin vaikutuksen laajalla maailmallaan, vapaalla hahmokehityksellään ja herkullisella tarinallaan. Myös oman hahmon luontiprosessi jätti jälkensä ysäripelaajien tajuntoihin.

Seuraavassa *Elderissä* eli *Daggerfallissa* bethesdalaiset osoittivat kuunnelleensa palautetta. Peli supisti mittakaavaansa, mutta elävöitti pienempää maailmaansa. Roolipelijärjestelmä vähensi mekaanista pisteiden sijoittamista kykyihin ja panosti käytön mukaan kehittyviin kykyihin. Kolmas *TES*, *Morrowind*, oli ensimmäinen Windowsille ja konsoleille julkaistu *Elder Scrolls*. Se myös heitti perinteisen tiukemman pääjuonen seuraamisen roskikseen ja panosti nimenomaan avoimessa pelimaailmassa toikkarointiin.

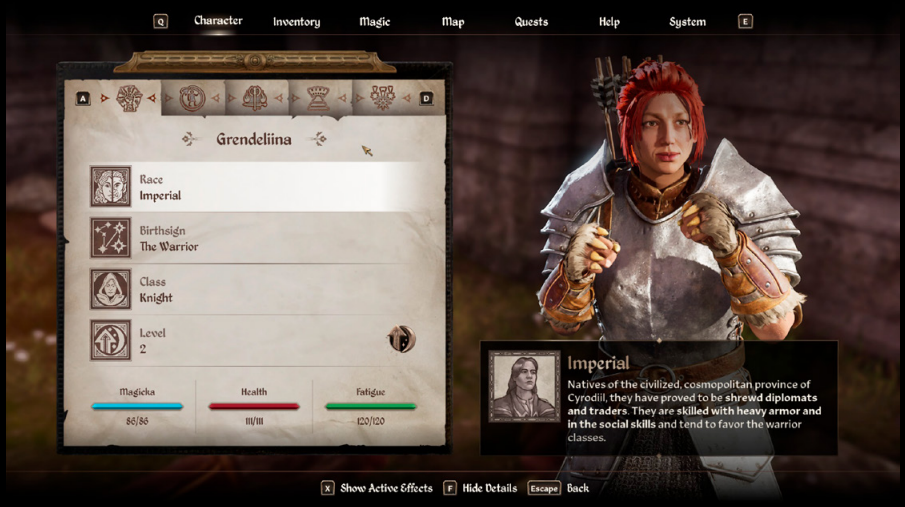
Kolmen ensimmäisen *TESin* kehitysaskeleet ovat jälkikäteen tarkasteltuina selviä ja loogisia. Avoin maailma ja rajaton tee-oma-seikkailusi-tyyppinen häröpalloilu keskiaikaisessa fantasiamaailmassa kasvoivat sarjan selviksi valttikorteiksi. Haluatko vallata linnoja tai olla törkyturpainen varastelija, varkaiden kuningas? Vai kiehtooko enemmän viisaan tutkijan ja alkemistin rooli? Haluatko kerätä vaurautta tai vain taistella hirviöitä vastaan? *TES* sallii, ei rajoita.

Pitkän linjan faneille sarjan lorella on väliä. Maailma on yhtenäinen, täynnä historiaa ja koukkuja. Se elää ja on täynnä ristiriitoja. Mustan ja valkoisen väliin mahtuu sävyjä, ja musta voikin olla valkeaa, kun sitä katsoo eri suunnasta. Bethesda panosti tarinankerrontaan ja pelit pursusivat koko ajan enemmän kiinnostavia sivutehtäviä. Mitä siitä pääjuonesta, kun Tamrielin maailma on täynnä jännittävää tutkittavaa.

Niin. *Elder Scrollsit* kulkivat omia polkujaan ja alleviivasivat peli peliltä enemmän seikkailijan omaa vapautta.

Bethesda nousikin *Morrowindillä* miljoonasarjaan ja roolipelien ystävät saattoivat tuolloin vain jännätä Bethesdan seuraavaa liikettä. Millainen *The Elder Scrolls IV* olisi ja milloin se tulisi?

Vuonna 2006 julkaistu Oblivion kasvatti TES-sarjan suosiota ennestään. Xbox 360 -versio keräsi huomiota mikromaksuillaan, kun peliala haki käytäntöjä maksullisten pikkulisärien myymiseen. Vuosien mittaan Oblivion vääntyi, kääntyi, laajeni ja muuntui, kun pelaajayhteisö loi siihen käsittämättömät määrät uutta sisältöä, modeja ja tarinakaaria. Kirjoitushetkellä pelkästään Nexusmods-sivustolla on liki 31 000 Oblivion-modia. Remasteredillekin jo tehty jo vajaa 4 000 modia. Niissä piisaa kahlaamista.



Oblivionia on siis rakastettu ja rajusti onkin. Uusi *Remastered*-painos roolipeliklassikosta saapuikin otolliseen maaperään. *Elder Scrollsin* nimessä on yhä taikaa, sillä *Remastered* myi kuukaudessa sen mitä alkuperäinen *Oblivion* vuodessa. Pelaajakokemukset ovat olleet vaihtelevia: toisille paluu oli riemukas vanhan ystävän kohtaaminen. Toisaalla jotkut eivät hoksanneet, että *Remastered* on vanha peli, joka ei kaikilta osiltaan vastaa nykystandardeja. Uusiin toimintaroolipeleihin tottuneelle se voi olla kova pala nieltäväksi. Esimerkiksi pelimaailma voi tuntua oudon tyhjältä – se on laaja ja näyttävä, mutta tapahtumapisteiden ulkopuolella ei ole paljoa elämää. Tämä ei ole *Red Dead Redemption 2*:n kaltainen luontosimulaatio.

Remasteredissa on kuitenkin muutama jekku. Peli pyörii Unreal Engine 5:n päällä, mutta pinnan alla putputtaa alkuperäisen pelin koodi ja logiikka. Peliä ei ole yritetty tehdä uusiksi, vaan roolipeli tarjoillaan kauniimpana ja vain hieman hiottuna ja sujuvampana versiona. Tämä on aito *Oblivion* – hyvine ja huonoine puolineen. Sillä vaikka alkuperäiskoodi tekeekin pelistä välittömästi tutun ja lähestyttävän, niin eihän *Oblivion* olisi *Elder Scrolls*, ellei se häröilisi. Osa viehätysvoimasta tuleekin odottamattomista sekoiluista. Kirjoitushetkeen mennessä peliä on sentään pätsäilty sen verran, että uusioseikkailu toimii varsin sujuvasti ja kaatuilematta.

Se tuntuu hyvältä roolipelejä paljon pelanneen kouriin. Täytyy kuitenkin muistaa, että eihän se ole kuin 19 vuotta vanha – eli loppupeleissä aika tuore tapaus. Käyttöliittymäsuunnittelu on enemmän nykyaikaa kuin DOS-esihistoriaa, ja tietty tuttuus tulee siitäkin, että kaikki uudemman ajan ropet ovat katsoneet mallia juuri Oblivionista. Keskiaikafantasia on sekin tuttu juttu, joten kokonaisuus on suurelta osin käteen sopivaa ja toimivaa.

Seikkaileminen toimii ja yrittää viedä väkisin mennessään. Laajassa pelimaailmassa on valtavasti tutkittavaa ja koloja, luolastoja, linnoja ja muita paikkoja koluttavaksi. Se ei pakota pelaajaa muotteihin: oman hahmon luontiin on tarjolla kasapäin rotuja, hahmoluokkia ja tuunauksia. Matkailun mittaan voi myös ryhtyä eri jumalainkuvien palvojaksi, kehittää hahmoaan omanlaiseensa suuntaan ja unohtaa päätarinan: sivussakin riittää tekemistä ja yllätyksiä. Odottamattomat käänteet ja turveloinnin vapaus ovat *Oblivionin* tunnuksellisinta parhautta – millaista olisi esimerkiksi epäelämä vampyyrilordina?

Samalla *Oblivion* palvelee myös tarinarintamalla. Pääjuonet ovat dramaattisia ja kietoutuvat hienosti toisiinsa ikivanhan keisarikunnan romahduksen ja sodan keskelle. Sen lisäksi peli on täynnä pienempiä tarinoita, joista osa on hyvinkin mitä ihmettä -tasoa. Peli onkin paikoin jopa outo, joka osaltaan selittää sen pitkäkestoisuutta ja sivupoluilla harhailun vetovoimaa.

Kokonaisuus on maittava sekoitus nostalgiaa, fanipalvelua ja ihan aidosti mieleenpainuvaa, hyvää seikkailua kaikilla lisäsisällöillä höystettynä. Historiallisen klassikon tarjoileminen sekä uudelle sukupolvelle että vanhoille faneilla uudelle tasolle nostettuna ja kohennettuna on ansiokasta. Jostain retromystisestä syystä se myös kiinnostaa ja maittaa enemmän kuin useimmat upouudet roolipelit. Bethesda-magia toimii.

Kehittäjä: Virtuos (Bethesda)
Julkaisija: Bethesda
Vuosi: 2025 (2006)
Alustat: PC
(PC, PS3, Xbox 360)

[I] doesn't exist kehuu itseään moderniksi tekstiseikkailuksi ja vertaa itseään jopa *Zorkiin*. Se on huijausta. Ensimmäiset 10 minuuttia sujuvat vielä positiivisissa merkeissä, sillä nokkela toteutus ja retrohenkisesti animoitu grafiikka vaikuttavat hyviltä. Fiksu tekstiparseri ymmärtää komentoja odottamattoman nohevasti ja hoksaa jopa kentän toisella laidalla oleviin esineisiin kohdistuvat viittaukset.

Toteutus ja parseri ilahduttavat aluksi, vaikka seikkailulliset ongelmat olivatkin yksinkertaisia. Sitten peli muuttuikin tekijänsä henkistä epätasapainoa, olemassaolemisen kriisejä, ahdistusta ja pelkotiloja prosessoivaksi *Kalle Kotipsykiatriksi*. Seikkailu loppuu ja muuttuu masentavaksi keskusteluloopiksi pelin asentaman 10 gigatavun (!) kokoisen tekoälyohjelman kanssa. Tämä ei ole enää pelaamista tai tarinankerrontaa, vaan pelaaja muuttuu ulkopuoliseksi, joka vain katsoo ruudulla vaikertavaa hahmoa ja ihmettelee, että minne seikkailupeli katosi.

Tekijän vertaus *Zorkiin* lähentelee pyhäinhäväistystä. Ei tämä ole peli, vaikka alku hämäsikin.

Kiroilua, kummallista *South Park* -huumoria ja *Pokémonia*, niistä on *Edge of Allegoria* tehty. Game Boy -visuaalien hengessä toteutettu mikroseikkailu on ulkoasuaan suurempi kokonaisuus, jota ei pelatakaan läpi muutamassa tunnissa. Ehei, tämä vaatii syventymistä ja ahkeraa seikkailua.

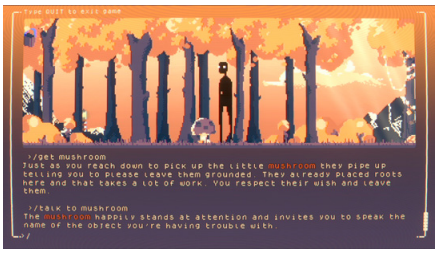
Taskuhirviöiden sijaan pelaaja kerää työkaluja ja aseita, joiden salat hahmo oppii käyttämällä. Seikkaileminen laajassa fantasiamaailmassa tuo eteen myös valtavasti vihollisia, joiden nujertamiseen tarvitaan eri aseiden ominaisuuksien oppimista ja hyödyntämistä. Aseiden vaihtelu kesken taistelun iskusta toiseen luo tehokkaita komboja, joilla vahvimmatkin örmyt lopulta nujertuvat. Siinä samalla matkanteko on kovin K18-rääväsuista.

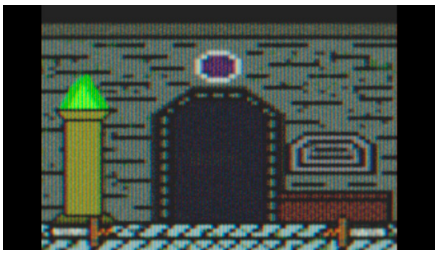
Edge of Allegoria tarjoilee seikkailukokemuksen, jota ei tämännäköisestä vihersöpöilystä odottaisi. Samalla se ei kuitenkaan ole oikein tasapainoinen. Vitsinvääntö ja aikuishuumori ovat paikoin väkinäisiä, eikä pelimekaniikka ole aina loppuunsa viilattua. Mutta jos etsit tuhmaa *Pokémonia*, niin tässä se on.

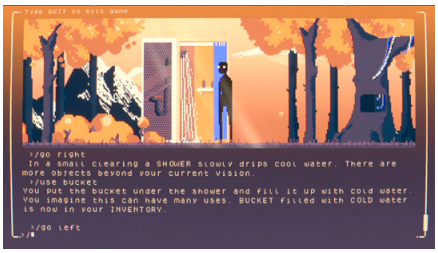
Jos *Legend of Grimrock* tuntui liian työläältä ja monimutkaiselta, niin tässäpä vaihtoehto. *MicroCrawl* hyppää dungeon crawlereiden minimalistisimpaan päätyyn ja tarjoilee ihanan pikselistä luolaseikkailtavaa. Tämä ihan yllättää, sillä superyksinkertaistettu ulkoasu ja supistettu komentomäärä luovat raamit omintakaiselle seikkailulle.

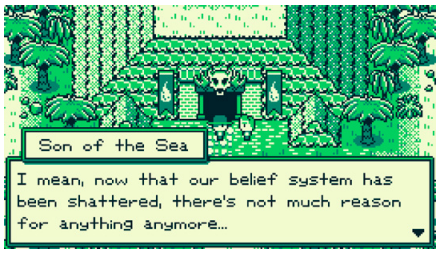
Peli sisältää kolme eri tarinaa ja paljon kuolemista. Reiluhan tämä ei ole, sillä kuolemat tulevat yhtäkkisesti ja varautumatta. Mutta sillä haetaankin tietyn aikakauden pelien julmuutta. Tekijät alleviivaavat teoksensa "rakkauskirjettä retroseikkailuille", ja kyllähän tämän pikselisyyden innoittajat haistaa. Erikoinen estetiikka ja yksinkertaistettu lähestymistapa viehättävät kovin.

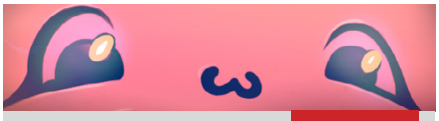
Omituinen teos on hyvinkin kokeilemisen arvoinen. Lyhythän se on, sopivasti rasittava ja tunnelmallinenkin. Kahden euron hinta sopii retro-outoon, mutta yksi varoitus: silmiin sattuu koko ruudulla pelattuna.



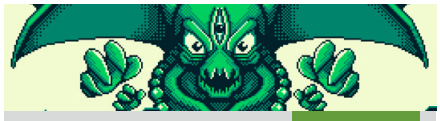




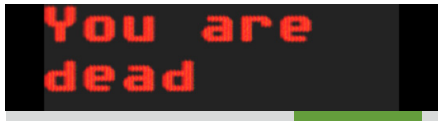




Kehittäjä: LUAL Games
Julkaisija: DreadXP
Vuosi: 2023
Alusta: PC



Kehittäjä: Button Factory
Julkaisija:
Cobra Tekku Games
Vuosi: 2024
Alusta: PC



Kehittäjä ja julkaisija:
ZPJ Interactive
Vuosi: 2023
Alusta: PC

Riversiden viherparatiisi on joutumassa kadotukseen ikihirviön käsissä! Vain loputtomasti tanssahteleva Ruffy-nalle voi tämän estää.

Kuvakaappaus ei kerro *Ruffy and the Riversidestä* koko totuutta. Peli on kuin virkistävä ja uudenlainen näkökulma parhaimpiin ysäri-3D-tasoloikkiin, mitä nyt 3D-hahmot on korvattu kaksiulotteisilla piirrosanimaatiota muistuttavilla ja loputtomassa tanssin hurmeessa nytkivillä paperinukeilla. Pelin visuaalinen anti on ihan liioittelematta ainutkertaista ja samalla riemastuttavan elävää. *Paper Mario* voisi olla kaukainen sukulainen.

Siinä sivussa peli on myös haastava. Somasta ulkoasusta huolimatta tarina ja mekaniikka eivät sovellu nuorimmille pelaajille, ja seikkailun ydinkikka eli erilaisten esineiden olemuksen kopiointi ja muiden esineiden muuttaminen kopioitujen kaltaisiksi tuottaa paikoin aikamoista päänvaivaa.

Matkantekokin on avointa – päätarinan tehtävien lisäksi vastaan tulee roppakaupalla sivutehtäviä, joita voi suorittaa kun huvittaa, jos huvittaa. Ehkä kannattaa huvittaa, sillä onhan Riversidessä etsittävää, tutkittavaa ja jutusteltavaa.

Ruffy ylittää reippaasti ennakko-odotukset ja tarjoaa potentiaalia raskaampaankin sarjaan nousemiseen. Toivottavasti indie-yllättäjä pärjää myös myyntitilastoissa, sillä tässä on sitä harvinaista jotain.

Kehittäjä:
Zockrates Laboratories
Julkaisija: Phiphen Games
Vuosi: 2025
Alustat: PC, PS4, PS5, Switch, Xbox, Linux, Mac

Japanilainen Irem oli kova luu 1980-luvulla, sillä firman kolikkopelit jättivät jälkensä pelimaailmaan. Etenkin *Moon Patrol* ja *R-Type* saivat käsittämättömät määrät jäljittelijöitä. Mutta mahtui firman historiaan paljon muutakin hauskaa. Kaikkea ei nähty Euroopassa kolikkopeleinä, mutta jotain sentään kasibittimikrokäännöksinä.

Tähän kokoelmaan on kerätty ja käännetty 3,5 Iremin historiallista arcade-hittiä: *Mystic Riders, Dragon Breed ja Mr. Heli*. Lisäksi *Mr. Helistä* on bonuksena myös PC Engine -konsoliversio.

Pelit ovat erikoisia. *Mystic Ridersissä* pelaaja on luudalla ratsastava noita, joka ampua paukuttaa shmuppihengessä kaikenlaisia ihmehirviöitä. *Dragon Breedissä* lennetään lohikäärmeellä ja... shmupataan niin että shmuppi vain shmuppaa. Ja se *Mr. Heli* (kuvassa). Tutustuin tähän taannoin Amstrad CPC -versiona *Pelivatkain*-ohjelmassani (v2.fi/uutiset/pelit/39892/) ja olin myyty. Nyt tämä maailman söpöin taisteluhelikopteri lentää myös konsoliruuduillani.

Konsolikäännökset tuntuvat näppeihini laadukkailta ja toimivilta. Emulaatiossa on paljon muokattavia asetuksia, ja sisäänrakennetut trainerit kuolemattomuuksilla ja ajankelauksilla tekevät niistä nautinnollisempia ainakin minulle.

Tämä ja aiemmat *Irem Collectionit* ovat siten laadukkaita mutta samalla outoja näkökulmia retrohistoriaan. Iremin äärijapanilaiset shooterit eivät olleet eurohittejä, mutta näistä vanhemman pään peleistä aistii selvästi kehityspolun, joka on aikanaan johtanut esimerkiksi *R-Typen* ja *Metal Slugin* kaltaisiin klassikoihin. Näistä ei ole iloa kaikille, mutta Japani-jutuista ja räiskehistoriasta nauttiville pelit tarjoavat makeat aikamatkat.

Kehittäjä ja julkaisija:
ININ Games (Irem)
Vuosi: 2025
(1987, 1989, 1992)
Alustat: PS4, PS5, Switch, Xbox (arcade)

TEKSTI: MIKKO HEINONEN

RENT A HERO No. 1

KADONNUT KULTAKIMPALE VAI LÖYSÄÄ SISÄPIIRILÄPPÄÄ?

Fanien uurastuksen tuloksena me kielirajoitteisetkin voimme nyt pelata ainoastaan japanilaisten iloksi jäänyttä, hieman omituista toimintaroolipeliä. Vaan mitä siitä saa irti nyt, kun tekstien lukeminen onnistuu?

Segan maine hieman poikkeuksellisena pelitalona rakentuu osittain juuri sellaisista peleistä kuin Dreamcastin *Segagaga* ja tässä käsiteltävä *Rent-A-Hero No. 1*. Olisi vaikea kuvitella, että vaikkapa Sony olisi julkaissut jo vuosikymmeniä sitten itseironisia pelejä, jotka parodioivat yhtiön kehnoa tilannetta markkinoilla ja myös osaltaan rakensivat kulttia sen ympärille.

Huono puoli molemmissa julkaisuissa on, että ne ovat tähän mennessä olleet saatavilla ainoastaan japaniksi. Segagagan kohdalla tilanne on edelleen sama, vaikka käännöstyö ilmeisesti nyt viimein eteneekin, mutta *Rent-A-Hero No. 1* saatiin englanniksi jo pari vuotta sitten. Tätä auttoi se, että pelistä suunniteltiin aikanaan myös länsimaihin tarkoitettua Xbox-versiota, jota varten osa teksteistä ehdittiin jo kääntää. Japaninkielinen Xbox-painos peräti julkaistiinkin.

Modaaja **VincentNL** ja Rent-A-Modders-tiimi on kuitenkin tehnyt sen lisäksi hartiavoimin töitä, jotta pelin lokalisointi on saatu käytännössä täysin kaupalliselle tasolle – kaapistani ei löydy niin isoa hattua, kuin haluaisin nostaa kunnioituksesta tällaista pyyteetöntä työtä kohtaan. Käännöksen laatu ei millään tavoin estä pelistä nauttimista ja itse asiassa ylittää monet isolla rahalla kaupatut pelit.

Tarkalleen ottaenhan kyse on uusintaversiosta, sillä ensimmäinen *Rent-A-Hero* nähtiin jo vuonna 1991 Mega Drivellä. Tämä Dreamcast-versio vuodelta 2000 on käytännössä alkuperäisestä laajennettu painos, joka vie toiminnan samalla kolmanteen ulottuvuuteen.

TEE-SE-ITSE-SANKARI

Rent-A-Heron tarina on juuri niin pöljää japanifantasiaa, että se on jo nerokasta. Päähahmo (jonka pelaaja saa nimetä itse) on tavallinen koulupoika, jolle toimitetaan yllättäen kotiin erikoinen puku. Sen myötä hän muuttuu supersankariksi – ja saa jälleen keksiä itselleen edustavan nimenkin. Sitten ryhdytään töihin, jotta saadaan maksettua puvun vuokraa, sillä siitähän tässä bisneksessä on kysymys: tarvittaessa apuun kutsuttavista vuokrasankareista vuokrapuvuissaan eli Rent-A-Hero-palvelusta. Rahaa tarvitaan myös puvun ylläpitoon, sillä sen ominaisuuksien käyttö kuluttaa paristoja, joita pitää hankkia kaupasta. Itse sankarin elämäpisteitä ylläpidetään energiajuomilla ja hampurilaisilla, mikä sopinee siihen, että peli sijoittuu jonkinlaiseen parodiaan amerikkalaisesta kaupungista. Puvun mukana toimitetaan luonnollisesti myös Creamcast-konsoli, jonka yhdistäminen oman huoneen televisioon avaa pääsyn aivan uuteen maailmaan.

Tehtävät alkavat perin yksinkertaisesta mainosten jakelusta ja etenevät sitten pikkuhiljaa oikeasti haastavampaan, kuten loukkuun jääneiden kaivosmiesten pelastamiseen. Yhteistä niille kaikille kuitenkin on, että pelihahmolle kertyy helposti se terveyssuositusten mukainen 10 000 askelta päivässä: vaikka pelin maailma ei sinällään ole valtavan suuri ja se on vieläpä pilkottu pienempiin (sinällään perin hauskasti nimettyihin) osiin, jalkaisin liikkumalla aikaa kuluu paljon, metroa hyödyntämälläkin runsaasti. Välillä tuntuu suorastaan, että peliä on pidennetty tarkoituksella sijoittamalla tehtävien suorituspaikat mahdollisimman kauas toisistaan.

Toinen peliä pidentävä seikka on se, että kuten vielä 25 vuotta sitten oli tapana, peli ei varsinaisesti pitele pelaajaansa kädestä tai opasta etenemään. Käytin

! Vuonna 2016 huhuttiin, että *Rent-A-Hero* muuttuisi Hollywood-elokuvaksi. Deadline-sivuston tietojen mukaan *Hot Tub Time Machinen* ohjaaja **Steve Pink** ja käsikirjoittaja **Jeff Morris** työstivät ideaa Stories International -studiossa. Näin 9 vuotta myöhemmin voinemme melko turvallisesti veikata, ettei tästä tullut mitään.

! Syksyllä 2024 puolestaan kerrottiin, että LINE NEXT Inc. on hankkinut SEGAlta sarjan lisenssin ja kehittää *Rent A Hero Z* -nimistä peliä, joka hyödyntää jollain tavalla NFT-teknologiaa. Firman X-tili on edelleen asian suhteen aktiivinen, mutta vuodelle 2025 ilmoitettua julkaisua ei ole vielä nähty.

huomattavan paljon aikaa pelkästään siihen, että löysin sen juuri oikean talon tai kaupan naapurustosta, koska mitään karttoja tai nuolia ei ole tarjolla – jos olisi ollut ruutupaperia, olisin ryhtynyt itse tekemään muistiinpanoja, mutta sitä ei nyt sattunut käsiin, joten yritin painaa asioita mieleeni parhaan mukaan. Välillä onnistuin tässä, välillä en, ja sitten taas harhailtiin. Esimerkiksi kerrostaloissa asuu paljon porukkaa, ja ellet kirjaa asukkaiden nimiä johonkin ylös, aikarajaa vastaan pelattavista tehtävistä tulee erittäin haasteellisia. Vielä monen tunnin jälkeenkään en keksinyt, minne esimerkiksi yliopistolla pitäisi oikeastaan viedä lähetyksiä.

On myös mahdollista joutua tilanteeseen, jossa superpuvusta loppuvat patterit eikä uusia ole varaa ostaa. Tällöin apuun tulee ruokakuskin työ, jota voi jossain määrin tehdä jopa ilman sankariasun antamaa lisävauhtia ja kerätä näin hieman taskurahaa. Valitettavasti tässä törmätään myös pian edellisen kappaleen ongelmaan, kun känkkyä tilaa joku tuntemattomassa osoitteessa tai aivan eri puolella kaupunkia asuva hyväkäs. Onneksi ravintolan omistaja ei ole kovin pitkävihainen, vaikka antaakin epäonnistuneen lähetin kuulla kunniansa.

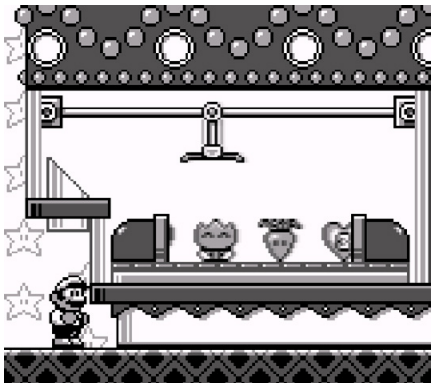
SISÄPIIRIN YLISTYS

Parasta *Rent-A-Herossa* on luonnollisesti sen koko konsepti, joka on miltei hämmentävä yhdistelmä huumoria, hölmöyttä ja taiteen sisäisiä viittauksia. Jo pelkästään pelin idea on siinä määrin levoton, ettei se välttämättä olisi saanut vihreää valoa millään muulla julkaisijalla etenkään yli 25 vuotta sitten, ja mukaan on tosiaan lyöty vielä runsaasti omaa kivaa: esimerkiksi sankaripukuja operoiva firma on tietenkin nimeltään SECA.

Vaan onhan tämä tietenkin myös sitä kuuluisaa jankkia. Kartat ovat pieniä, mutta siitä huolimatta peli lataa tuon tuostakin lisää dataa. Tehtävätyyppejä ei ole kovinkaan monia erilaisia ja paristoja saa olla ostamassa koko ajan. Kontrollitkin ovat tonnarin vaihteen tyyliin vähän mitä ovat, mikä onkin toisinaan se pelistä nauttimisen suurin este, ja lampsiessaan kolmatta kertaa karttaa päästä päähän saattaa tulla muutenkin miettineeksi, onko tämä kuitenkaan parasta mahdollista ajankäyttöä. Ei tämän pelin julkaisu lännessä siis olisi Dreamcastia konsolina pelastanut, joten on helppo ymmärtää, miksi se päätettiin jättää aikanaan Japaniin tai miksi *No. 2*:ta ei koskaan nähty. Onneksi kesken jäänyt englanninkielinen Xbox-versio ei mennyt kokonaan hukkaan vaan jätti jälkeensä käyttökelpoista käännöstekstiä, jota tämä fanityö käytti pohjanaan.

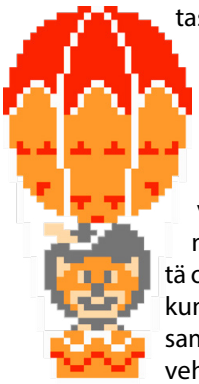
Eikä tämä rutina tietenkään tarkoita, etteikö minulla olisi ollut pelin parissa yhtään hauskaa – toki oli, en minä näitä nyt itseäni kiduttaakseni pelaa. Oli varsin jännää nähdä, mitä seuraavaksi tapahtuukaan, ja osin hyvän käännöksen vuoksi repliikitkin onnistuivat hörähdyttämään useamman kerran. Pelaan yhä vapaaehtoisesti myös esimerkiksi PlayStation 1 -pelejä, joten pieni kankeus käyttöliittymässä tai kontrolleissa ei haittaa, jos meininki on muuten kohdallaan, ja tässä pelissä se on parhaimmillaan todella sitä.

Rent-A-Hero No. 1 ei ole Japanissa erityisen kallis peli, joten esimerkiksi Mercari-kauppapaikalta sen voi napata 15–20 eurolla. Postit, käsittelykulut ja arvonlisävero toki kaksinkertaistavat hinnan, mutta se jää edelleen hyvin kohtuulliseksi pelin kestoon nähden, ja käännös-patchin lataaminen taas ei maksa mitään. Jos omistaa GD-ROM-emulaattorin, säästyy levyjen polttamiselta. Käännöstiedostot löytyvät osoitteesta romhacking.net/translations/6925/.



PUSS 'N BOOTS: PERO'S GREAT ADVENTURE

Saapasjalkakissa Pero on Toei Animationin maskottihahmo, joka esiintyi ainakin muutamassa animaatioelokuvassa joskus 70-luvulla. Tämä peli perustuu Peron kolmanteen elokuvaan, joka taas perustui **Jules Vernen** *Maailman ympäri 80 päivässä* -teokseen. Peli on toteutettu sivulta päin kuvattuna tasoloikkana.



Tarinassa Pero-kissa matkaa ympäri maailman erilaisissa paikoissa ja käyttää erilaisia kulkuneuvoja, kuten lentokonetta, sukellusvenettä, kuumailmapalloa ja niin edelleen. Jokainen kenttä on visuaalisesti erilainen. Kulkuneuvokentät tuntuvat melko samalta riippumatta siitä, millä vehkeellä kyseisessä kentässä painellaan menemään.

Itse Pero voi hyppiä ja käyttää muutamaa erilaista asetta (pyssy, pommi ja bumerangi) vihollisten kukistamiseen. Kontrollit ovat melko yksinkertaiset ja samalla melkoisen tönköt. Hyvää tuntumaa kontrolleihin ei saa ja pelissä on muutamia kohtia, jotka vaatisivat vähän enemmän tarkkuutta. Paljon huonompiinkin kontrolleihin on kyllä tullut törmättyä.

Puss 'n Boots näyttää kuitenkin ihan mukavalta, vaikka taustagrafiikoihin olisi toivonut jotain pientä lisää. Osa spritetaiteestakin on vähän niin ja näin ja animointi melko vaatimatonta. Pelinä tämä on kuitenkin melko helppo tapaus, eikä muutenkaan hirveän pitkä, joten *Pero's Great Adventure* menee kyllä semmoisena kevyenä tasoloikkana.

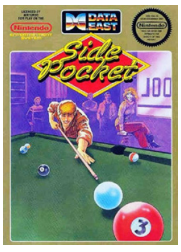
Kehittäjä: Shouei System
Julkaisija: Electro Brain / Toei Animation
Vuosi: 1990
Alusta: NES

SIDE POCKET

Side Pocket on alunperin kolikkopelinä julkaistu biljardipeli, joka julkaistiin vain Japanissa. Se on myöhemmin käännetty myös muille alustoille, kuten nyt käsiteltävälle Nintendon 8-bittiselle. Yksin voi harjoitella tai pelata kampanjapeliä ja kaksinpelinä pelata kampanjaa tai ottaa matsia. Kampanjassa pitää kerätä pisteitä, jotta pääsee tasoissa eteenpäin. Kampanjatasojen väleissä tulee trikkilyöntityyppinen bonuspeli.

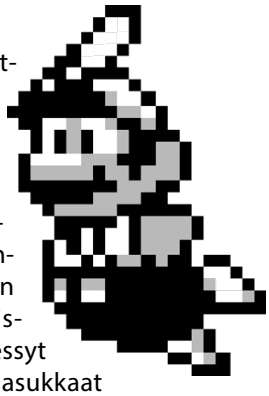
Peli näyttää ja kuulostaa siltä, miltä kasibittisen biljardipelin nyt voisi kuvitellakin näyttävän ja kuulostavan. Pallojen fysiikat on kuitenkin melko hyvin toteutettu. Pallot kimpoilevat valleista ja toisistaan yllättävän aidon tuntuisesti, kun otetaan rauta huomioon. *Side Pocket* myös havainnollistaa lyöntipallon kulun, mikä helpottaa kimmokelyöntien tekemistä. Pussittaminen on kuitenkin alkuun vähän vaikeaa, mutta harjoittelu tekee mestarin. Peli määrittää välillä jonkin pussin, johon pussitettaessa saa enemmän pisteitä.

Tässä vaiheessa on varmaan ihan aiheellista kysyä, että miksi sitten kukaan haluaisi pelata biljardia näinkin vanhalla laitteella? Se on hyvä kysymys ja vähän vaikeahan tuohon on vastata, mutta jos otetaan alusta huomioon niin ei *Side Pocket* mitenkään surkea tekele ole. Kovin pitkään tätä ei ehkä jaksa kerralla pelata, mutta huomasin silti viihtyväni pelin parissa pidempään kuin alkuun osasin kuvitella sitä pelaavani. Eli pienellä varauksella suositellaan.



Kehittäjä ja julkaisija: Data East
Vuosi: 1987
Alusta: NES

SUPER MARIO LAND 2: 6 GOLDEN COINS

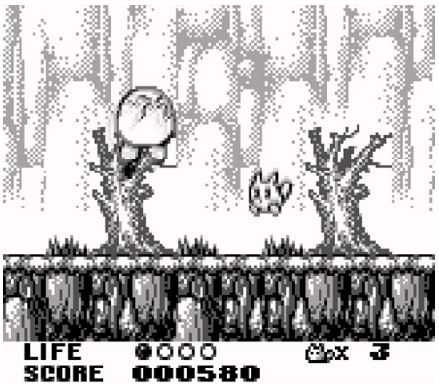


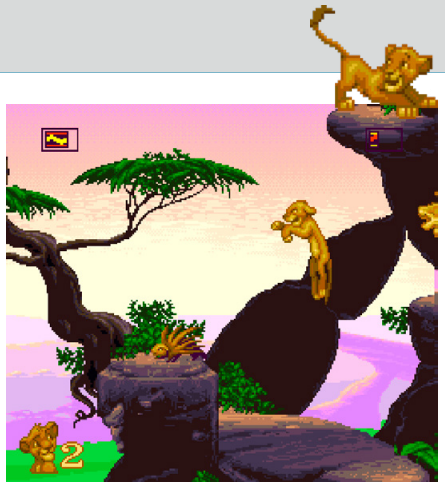
Super Mario Landin jatko-osa *6 Golden Coins* vie sarjaa mukavasti eteenpäin siitä, mihin se edellisessä osassa jäi. Peli esittelee uutena pahishahmona Warion, jonka voisi kuvailla olevan jonkinlainen käänteis-Mario. Hän on aivopessyt Marion yksityissaaren asukkaat omistajaansa vastaan ja vienyt vielä katala tyyppi itselleen Marion linnankin. Aliotsakkeessa mainitulla kuudella kolikolla päästään lopulta linnaan sisälle tekemään Wariosta sylttyä.

Pelissä kuitenkin liikutaan metatasolla isolla kartalla *SMB3*:n ja *Worldin* tapaan. Musikaalisesti peli on myös mielenkiintoisempaa kuunneltavaa ja visuaalisesti taas nätimpi katsella kuin edeltäjänsä. Spritejen koot ovat kasvaneet jo sen verran, että niissä alkaa olla jo yksityiskohtiakin. Kontrollitkin ovat parantuneet ja Mario vastaa komentoihin jouhevammin. Liikerepertuaari on myös kasvanut, eikä peli ole enää pelkkää pomppimista. Temponsa puolesta on ehkä hitusen rauhallisempi kuin muut Mario-pelit.

Jatko-osana peli on todella onnistunut, sillä se parantaa aikaisempaan nähden ihan jokaisella osa-alueella. Sisältönsä puolesta voisi sanoa, ettei peli myöskään häviä kotikonsolien Mario-peleille juuri missään muussa kuin ehkä vähän lyhyemmissä kentissä ja värien puuttumisessa.

Kehittäjä ja julkaisija: Nintendo
Vuosi: 1992
Alusta: Game Boy





TRIP WORLD

Trip World on Sunsoftin kehittämä vuonna 1992 julkaistu tasoloikinta Game Boylle. Sitä ei kuitenkaan julkaistu Japanin lisäksi kuin valikoidusti EU-alueella seuraavana vuonna 1993 ja peli onkin jonkin sortin keräilyharvinaisuus. Pelissä seurataan pupumaista sankaria, joka pystyy muuttamaan muotoaan hieman kirbymäisesti ja aktivoimaan välillä myös tuhovoimaisen supermuodon.

Audiovisuaalisesti peli on aikamoista juhlaa ja varmaankin yksi hienoimpia Game Boy -pelejä, mitä on tullut nähtyä. Kenttä- ja taustagrafiikka on hyvin yksityiskohtaista ja pelispritet ovat sekä isoja että hienosti animoituja. Kontrollit ovat erittäin hyvät ja napakat. Kenttädesign on melko helppoa, eikä peli ole kovinkaan vaikea. Iso osa vihollisista on hyvin pasifistisia, eikä suurimmassa osassa tapauksista niihin osuminenkaan tuota vahinkoa. Vaikeinta itselle pelissä olivat pomotaistelut ja todella aika iso satunnaisuus siinä, kuinka pomot taisteluissa käyttäytyivät.

Kaikkineen *Trip World* on oikein hieno tapaus. Osan sen nykypäivän rahallisesta arvosta voi tavallaan ymmärtää sen korkean laadun. Teknisesti peli tuntuu siltä, että Sunsoft oikein välillä fleksaa taidoillaan saada Game Boysta irti niin paljon: Katsokaas, kuinka siistejä pelejä me osataan tehdä. Ja kyllähän sen näkee.

Kehittäjä ja julkaisija: Sunsoft
Vuosi: 1992
Alusta: Game Boy

THE LION KING

Disneyn *Leijonakuningas* on varmasti monelle tuttu ja rakas asia nuoruusvuosilta. Monet tuntuvat myös pitävän vuonna 1994 julkaistua *The Lion King* -peliä samalla tavalla rakkaana muistona lapsuudestaan. Nyt sitten murskaan nämä hyvät muistot ja sanon, että objektiivisesti katsottuna 30 vuotta myöhemmin kyseessä on aika ankea lisenssitasoloikka. Peli julkaistiin samoihin aikoihin myös Mega Drivelle, DOSille ja Amigalle - tiedä jos vaikka joku niistä versioista olisi paremmin onnistunut kuin tämä käännös.

Peli seuraa elokuvan tarinaa Simban lapsuudesta aikuisuuteen asti ja kenttien miljööt mukailevat elokuvan tapahtumia ja paikkoja suhteellisen uskollisesti. Ongelmalliseksi pelissä muodostuu sen sekava ja huono kenttäsuunnittelu. Se ei oikein osaa aina kertoa, että mitä pitäisi tehdä ja minne mennä. Ongelmia aiheuttavat myös erikoiset hitboxit, joiden toiminnasta on vaikea saada selvyyttä. Raivostuttavaksi käyvät myös kielekkeisiin tarrailut, joita käytetään turhan usein rotkojen ja muiden pikaiseen kuolemaan johtavien hyppykohtien välittömässä läheisyydessä.

Audiovisuaalisesti peli on kyllä laadukkaasti tehty. Muutamat elokuvasta samplatut pätkät kuulostavat todella hyvältä. Tuotantoarvot on siinä mielessä kohdallaan ja näkee, mihin pelissä on panostettu. Krumeluurit eivät kuitenkaan valitettavasti pelasta peliä keskinkertaisuudelta – kankea pelattavuus ja kenttien huono toteutus syövät sitä niin paljon. Ja kyllä, oikeasti pidin SNESin *Beethovenista* enemmän kuin *The Lion Kingistä*, hullua mutta totta.

Kehittäjä: Westwood Studios
Julkaisija: Virgin Interactive
Vuosi: 1994
Alusta: SNES

MAGIC SWORD

Magic Sword on jälleen kerran yksi Capcomin tekemä kolikkopelikäännös SNESille. Alkuperäinen kolikkopeli julkaistiin vuonna 1990 ja SNES-versio tuli kaksi vuotta myöhemmin. Tässä taistelupainotteisessa tasoloikkapelissä pelaajan tehtävänä on kiivetä 50-kerroksisen tornin huipulle ja kukistaa sieltä paha lordi Drokmar.

Pelimekaniikat ja kontrollit ovat melko yksinkertaiset. Pelaajana liikutaan sivulle päin vierivässä kentässä ja siinä samalla hypitään, väistellään ja mätkitään vastaan tulevia vihollisia. Käytettävissä on pari erilaista hyökkäystä. Ovien takaa voi löytää mukaansa kavereita, jotka auttavat taistelussa kukin oman hahmoluokkansa kyvyn mukaan. Mukana voi olla vain yksi kaveri kerrallaan, joten jos ei tiedä kuka oven takana on, ei välttämättä hyvää kaveria kannata vaihtaa toiseen mahdollisesti huonompaan. Pelaaja voi myös kantaa mukana yhtä tavaraa, joka tehostaa kumppanin voimia.

Audiovisuaalisesti peli on sellaista hyvää Capcom-laatutasoa. Ei siitä hirveästi löydy pahaa sanottavaa. Kontrollit ovat ihan hyvät, mutta peli kärsii aika pahasti hidastumisesta. Silloin kontrollointi on pahimmillaan tervaisessa puurossa juoksemista. Kun hidastelujen kanssa oppii elämään, on myös *Magic Sword* varsin mukaansatempaava.

Kehittäjä ja julkaisija: Capcom
Vuosi: 1992
Alusta: SNES

TIETOKONEMUSEO ATA

PAIKAN PÄÄLLÄ PELIKOKOELMAA KATSOMASSA

Teksti ja kuvat: Manu Pärssinen

Tutustuimme Ari ”Ata” Tommiskaan jo aivan ensimmäisessä Retro Rewindin numerossa yli seitsemän vuotta sitten. Silloin osa miehen kokoelmasta oli esillä myös Jätkäsaaren Verkkokaupassa, mutta paljon on muuttunut vuosien varrella ja tavaraakin tietenkin kertynyt paljon lisää. Mies itse kutsuu pari pienen omakotitalon kerrosta täyttävää miesluolaansa Suomen suurimmaksi luetteloiduksi peli- ja tietokonekokoelmaksi. Retro Rewind pääsi kesällä vierailemaan paikan päällä.

Tuleeko mieleesi keräilyn kohokohtia ja ”viimeinkin sain sen” -hetkiä viimeisen seitsemän vuoden ajalta?

– Isoja hetkiä on ollut useampia. Mieleen ovat kohokohtina jääneet erityisesti saamani lahjoitukset. Viimeisin niistä tapahtui elokuun alussa, kun sain kokoelmastani puuttuvaa Commodore-tavaraa, muun muassa Sound Samplerin sekä Currah Speech 64 -puhemoduulin. Taas sai kiitollisena putsata, puunata ja korjata aarteita!

– Puolisen vuotta sitten päädyin myös vilkuilemaan Huuto.netiä ja havahduin siihen, että Spectravideon *Music Mentor* oli myytävänä täydellisenä paketissaan ja huutokauppa loppumassa aivan parin minuutin päästä. Spectravideo-löydöt lämmittävät aina mieltä, ja laitteen saaminen pitkän etsinnän jälkeen täydellisenä kokoelmaani oli siis täyttä sattumaa ja aivan hilkulla.

Retro Rewindin ykkösnumerossa Ata listasi suosikkilaitteikseen Spectravideo 328:n, Apple IIe:n, Atari 1040ST:n, Sega Game Gearin sekä Commodore 64:n. Hänen mukaansa suosikit vaihtuvat tilanteen mukaan, mutta sillä poikkeuksella, että Spectravideo säilyy aina ykkösenä. Commodore 64 on myös nostanut osakkeitaan viime aikoina. Kokoelman tulevaisuuden suunnitelmiin liittyy muun muassa eräs hyvin varhainen laite.

– Altair 8800:n hankkiminen on listalla ja harkinnassa, kunhan tulee sopiva yksilö vastaan. Muuten nyt tuntuisi olevan aika hieman luopua ylimääräisestä tavarasta, koska museosta alkaa loppua tila ja pyrin välttämään varastoon keräämistä. Toistaiseksi luopuminen on kuitenkin edennyt huonosti.

Ylimpänä Omnibot 2000, pääkuvassa Ata miesluolansa yläkerrassa ja sen alla palanen miehen Spectravideo-kokoelmaa.

Hyllykaupalla Commodore-koneita.

Japanin Commodoren julkaisema MAX Machine.

Atan Apple-kokoelmassa on niin tutun näköisiä kuin harvinaisempiakin omenatuotteita.

Taltioitu Nintendo-valikoimakin on monipuolinen – hyllyiltä voi bongata muun muassa Panasonic Q:n.

Tämä Atari ST kelpaisi Retro Rewindin Amiga-sedillekin: kannettava Stacy2.

Joku saattaa tunnistaa tyylikkäästi muodoillun Lear Siegler ADM-3A -terminaalin Fallout-tv-sarjasta.

Kohta puoli vuosisataa vanha Sol-20 oli ensimmäinen henkilökohtainen tietokone, jossa kaikki tarpeellinen oli sovitettu samoihin kuoriin.

Ari "Ata" Tommiskan kokoelmaan voi käydä tutustumassa osoitteessa tietokonemuseo.net.

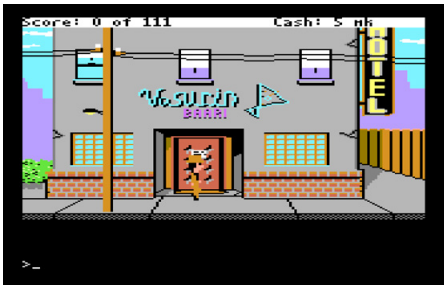
TEKSTIT: JUKKA O. KAUPPINEN

Moni hyvä asia on saanut alkunsa vitsistä tai pilasta, joka on niin hyvä, että se muuttuu todeksi. **Jani Parviainen** osallistui Zooparty 2024 -demopartyn pelikisaan pelillä, joka sekoitti suomalaista *Pulttibois*-ohjelman Herra 47 -hahmoa legendaariseen *Larry*-seikkailuun. Lopputulos oli juuri sopivalla tapaa omituinen kunnianosoitus **Al Lowen** rakastetulle pelille ja sen pelihistoriankirjoihin polttomerkitylle baarikohtaukselle.

Peli sai hymyilevän vastaanoton sekä partyillä että C64-pelaajayhteisöltä. Pikku hengähdystauon jälkeen Parviainen jatkoi sen jatkojalostamista. Pitäisikö siitä tehdä kokonainen peli? Olisiko se edelleen *Larry 1*:n lämmittelyä vai oma tarinansa? Miten *Herra 47 in Land of Lounge Lizards* vertautuisi muihin C64-Larry-projekteihin?

Lopulta Parviainen päätti tehdä oman pelin, omalla tarinallaan. Tammikuussa pelin partyversion koodi sai kyytiä ja Herran seikkailu alkoi muovautua, osin omilla ja osin tutuilla, lainatuilla aineksilla. Positiivisesti peli on samalla sen verran moderni, että se hyödyntää hieman modernimpaa C64-rautaa EasyFlash-moduuliformaatin muodossa. Näin Parviainen onnistui kiertämään C64:n rajallisen muisti- ja tallennuskapasiteetin, kun pelidata voidaan lukea suuren kapasiteetin tarjoavalta EasyFlashilta vauhdikkaasti tietokoneen muistiin.

Peli lainaa Sierran muinaisten seikkailupelien mekaniikan. Se onkin kuin



Hmm... tässä kuppilassa on jotain tuttua.

pelaisin vuoden 1987 Amiga-*Larryä*: komennot kirjoitetaan tekstinä ja hahmoa ohjataan joko näppäimistöllä tai joystickillä. Tämä toki tekee siitä astetta vaativamman ja hitaammin nautittavan, mahdollisesti myös nostaa haastavuustason monien nuorempien pelaajien ulottumattomiin. Rassaava se on vanhemmillekin: Herran asettelu haluttujen esineiden ja asioiden luo ei ole aivan pikselintarkkaa, mutta lähes. Samoin tekstiseikkailumainen komentojen kirjoittaminen tarjoaa aikamatkan rassaavaan arvailuun, kun pelaaja yrittää muistella parserin ymmärtämiä komentoja ja soveltaa niitä.

Se on toki genreen ja haettuun retrohistoriaan sopivaa, mutta vähänhän tässä jää kaipaamaan *The Crimson Diamondin* kaltaista modernia näkemystä, jossa käyttöliittymä tulkitsee ilahduttavasti pelaajan tarkoitusperiä. Nyt sana- ja pikselijumppa on… juuri niin retroraastavaa kuin pitääkin.

Kyllähän se omassa mitassaan toimii. Varmaankin myös viihdyttää tarpeeksi pitkäpinnaisia, niitä joille esihistorialliset Sierrat olivat omiaan. Peli on riittävän laaja ja puzzleikas. Ongelmat ovat suhteellisen perinteistä A>B>C-tyyliä, eli ongelma kerrallaan päästään kohti parempaa juhannusjuhlaa. Siinä välissä täytyy tosin myös tehdä töitä muutamassa minipelissä.

Parviainen teki peliä noin kuuden kuukauden ajan ja työntunteja siihen upposi herran arvion mukaan noin 400. Kyllähän siinä siis jokunen tunti harrastettiin. Lopputulos on paitsi peli, myös oma toimiva seikkailupelimoottori, jolla on mahdollista tehdä tulevaisuudessa muitakin pelejä. Mistäs sen tietää, ehkä voimme jonain päivänä seikkailla vaikkapa Uuno Turhapuron tai James B. Pirkin kanssa!

Pieni huomautus: peli vaatii toimiakseen joko EasyFlash-modulin tai sitä tukevan kilkkeen, kuten 1541 Ultimate -modulin. EasyFlasheja voi käyttää sellaisenaan myös THEC64:llä, Ultimate64:llä tai tulevalla Commodore 64 Ultimatella.

Pelin voi ostaa digitaalisesti 6,90 dollarin hintaan osoitteesta vector5games.itch.io/herra-47.

Kehittäjä: Jari Parviainen
Julkaisija: Vector 5 Games
Vuosi: 2025
Alusta: C64

SLICKS

Vuonna 1992 C64:lle julkaistu ajopeli jäi aikoinaan 16-bittisen aikakauden varjoon. En ainakaan muista sitä lainkaan. Porhaltelu ei ole myöskään lähisukua *Slicks'n'Slidelle*, vaikka samaa väriä tunnustaakin.

Pelillisesti juttu on tuttu: ylhäältä kuvattua kilpa-ajamista yhdelle tai kahdelle pelaajalle yhtaikaa. Ajaminen on moniin serkkuihinsa verrattuna suorastaan leppoisaa, sillä vauhti ja ruudun rullaaminen ovat melkeinpä ikämiestasoa. Sen vastineeksi kilpa-ajaminen on hengenvaarallista, sillä radan reunoihin törmääminen ei kannata. Radoilla on kuitenkin kivasti tilaa kurvailla, mutta genren muinaispiirteiden mukaisesti niiden ulkoa-opettelu on tietenkin suositeltavaa.

Eihän *Slicks* ole kovin syvällinen, mutta viihdyttävä kuitenkin – ja jotain outoa vetovoimaa siinä silti on. RR-maininnan arvoiseksi pelin nostivat sen modernit trainer- ja EasyFlash-versiot, joiden ansiosta pelivanhuksesta nauttiminen on nykyään sujuvampaa ja sutjakampaa.

Lataa täältä: csdb.dk/release/?id=181938.

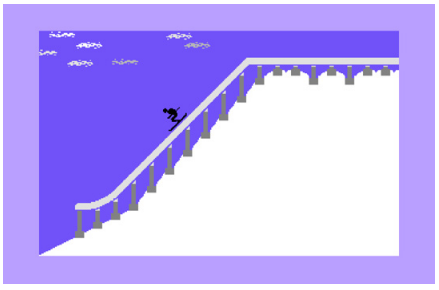
Kehittäjä: Digital Design
Julkaisija: Codemasters
Vuosi: 2019 (1992)
Alusta: C64

OLYMPIC SKIJUMPER

Olipa kerran mahdottoman kauan sitten mitätön ja merkityksetön olympiapeli, jossa oli kolme talviurheilulajia. *Olympic Skier* katosi muutoin historiaan, mutta sen mäkihyppy-alipeli nautti pientä kulttisuosiota.

Ikävä kyllä eri lajeja ei voinut pelata yksittäin – paitsi nyt voi. Artline Designs -demoryhmän muokkaama versio vuoden 1983-pelistä tekee *Skieristä Skijumperin* ja muuttaa sen samalla raivostuttavaksi bilepeliksi.

Skijumperissa pelistä on poistettu kaksi muuta lajia ja kokonaisuutta viilattu nopeammaksi: pelaaminen on vain yhden napin rämpytystä ja painamista. Ei luulisi olevan vaikeaa – mutta kyllä se on. Tässä on kaiketi sitä samaa kuin *Deluxe Ski Jumpeissa*: suomalaisten muinainen menestyslaji löytyi kansalaisten DNA:sta, joten mäkeähän hypättiin vaikka väkisin, verenmaku suussa. Nopeiden hypiskelyjen ansiosta kaveriporukan välienselvittelyt hoituvat nopeasti ennen seuraavaan peliin tai todennäköisemmin nurtsipainiin siirtymistä.



Kehittäjä: Artline Designs (Mr. Chip Software)
Julkaisija: Artline Designs (Mr. Chip Software)
Vuosi: 2024 (1984)
Alustat: C64 (C64, C16, Plus/4)

TUULIPUKU-TAUNO DARRASSA

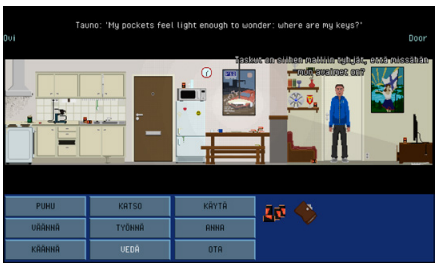
Tähän lehteen osuu toinenkin suomalainen seikkailupeli. Linja on kuitenkin nyt vähän rouheampi ja keskikalja-makkarahöyryisempi. Taunolla on näet melkoisia ongelmia elämänhallintansa kanssa.

Tauno on *Adventure Game Studio* -pelinkehitysohjelmiston harrastajien foorumikilpailuun tehty miniseikkailu, joka sukeltaa tuulipuku-Suomen syvimpään ytimeen: krapulaan, aamukahviin ja ennen kaikkea jälkimmäisen puutteeseen.

Olemukseltaan peli on klassinen point'n'click, *AGS*-ohjelmiston rajoissa: ruutua, esineitä ja komentoja klikkaillaan normityyliin ja peli kuittailee takaisin parhaansa mukaan. Seikkailun juju onkin enemmänkin kaurismäkeläisessä ahdistuksessa, tapahtumien hitaasti matelevassa tahdissa ja taitavassa raivostuttavuuskliseiden hyödyntämisessä: totta kai kaupan kassalla on kiireetön eläkeläismummo, teinit eivät anna tupakkaa ja kerrostalokyttääjät valvovat liikennettä rapussa. Samalla keittiön kello tikittää hitaasti ja kovin kovaäänisesti.

Taunoilu on muutaman tunnin mittainen mustan huumorin sävyttämä kokemus, josta voi ihan rehellisesti sanoa, että ettepä ole kokeneet mitään tällaista koskaan aikaisemmin. Plussaa myös kaksikielisyydestä - darrasta voi nauttia myös suomeksi.

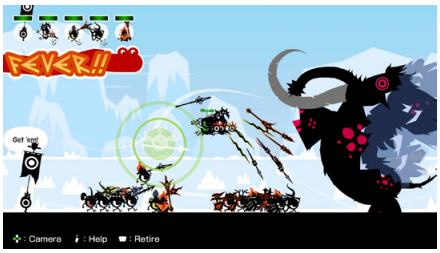
Lataa ilmaiseksi adventuregamestudio.co.uk/play/game/2872-tuulipuku-tauno-darrassa/ tai pelaa selaimessa wham.itch.io/tuulipuku-tauno-darrassa.

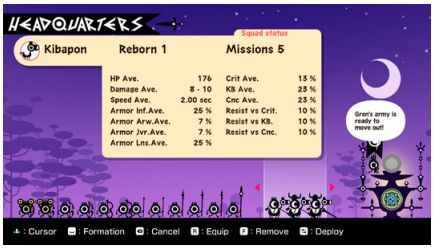


Kehittäjä ja julkaisija: WHAMGAMES
Vuosi: 2025
Alustat: PC, Linux, Web

TEKSTIT: JUKKA O. KAUPPINEN

PATAPON 1+2 REPLAY





Vuonna 2007 PSP-konsolille julkaistu *Patapon* on nerokas, ihmeellinen peli. Se ilmestyi aikoinaan mainiona hetkenä: *Singstar* ja *Guitar Hero* olivat pohjustaneet maailman suosiolliseksi musiikki- ja rytmipeleille, ja nyt Sonyn uudelle käsikonsolille tuotiin jotain söpöä, sykkivää ja ainutlaatuista.

Pon-pon-patapon. Pelin rumpurytmit ovat yhtä peliä suuremmat ja muistuvat pitkänkin tauon jälkeen tuoreina. Bandai Namcon tarjoilema kahden ensimmäisen *Pataponin* remasterointi PC:lle ja nykykonsoleille on vähintäänkin pelikulttuurinen elämys, jonka ihastuttavuuden valtaisaa määrää en muistanutkaan.

Ansiokas remasterointi tuo aikoinaan melko marginaalisuosioon jääneelle PSP:lle julkaistut söpöilyt laajempaan levitykseen nykypäivän alustoille. Hyvä niin, sillä nämä eivät ole vain PSP:n parhaimmistoa, vaan helposti pelihistorian klassikoita. Eikä kyse ole vain siitä, että ne olisivat jotenkin lapsellisia tai yksinkertaisia pelejä. Pelaaminen pohjautuu rytmikkääseen rummutukseen, mutta haaste on herkullisen monimuotoinen ja kasvava. Pienten pataponolentojen ohjaaminen rummuttamalla vaatii rytmitajua, mutta pelin ydin on silti yllättävän strateginen: millaisen patapon-armeijan rakennat, miten keräät resursseja ja miten käytät niitä oman heimosi vahvistamiseen? Ja kuinka lopulta pataponeinesi selvitätkään vastaan tulevia monimuotoisia haasteita hyödyntämällä joukkojen erilaisia koostumuksia, ihmeitä ja taistelukomentoja? Pon-pon-pata-pon.

Remasterointi sisältää joitakin viilauksia ja uusia vaikeustasosäätöjä, mutta on pohjimmiltaan yhä se sama, ihana peli. Sen alkujaankin yksinkertainen ja viehättävä PSP-grafiikka toimii upeasti myös nykykoneiden tarkkuuksille päivitettynä, ja pienten pataponien kiihkeä laulu ja tanssi tehtävien edetessä tempaisee mukaansa. Puolisonikin tarkkaili pelaamistani ja totesi, että rytmikone on käynnissä. Kyllä, tässä on peli, joka tempaisee mukaansa jopa fyysisesti. Ehkä se on jopa paras peli, jonka Sony on koskaan tehnyt...

Kehittäjä: SAS CO (Pyramid, Japan Studio)
Julkaisija: Bandai Namco (Sony)
Vuosi: 2025 (2007)
Alustat: PC, PS5, Switch (PSP)

SOCIABLE SOCCER 25

Kick Off ja *Sensible Soccer* olivat 16-bittisellä aikakaudella maailman parhaimpia jalkapallopelejä. Sittemmin genre kadotti kultaisen polkunsa. Futispeleistä tuli suuria, sekavia ja epäkiinnostavia. Suomalainen tiimi kuitenkin kaipasi paluuta parhauden ytimeen jo yli 10 vuotta sitten.

Sociable Soccer on viettänyt kauan pelimaailman poluilla. Alkujaan peliä tehtiin puhtaasti suomalaisella riski- ja yksityisrahoituksella, ja projektiin värvättiin myöhemmin mukaan Sensible Softwaresta ja *Sensible Soccerista* tuttu brittipelijulkkis **Jon Hare**. Sitten päärahoittaja otti ja kuoli, jolloin kaikki vähän repesi liitoksistaan.

Onneksi pelin kehitys saatiin jatkumaan. Hare otti vetovastuun ja pitkän jatkosäädön myötä peli onkin saapunut viihdyttämään toimintafutiksen faneja. Mutta ihmetyttää: *Sociable Soccer* oli koukuttava bilepeli jo vuosikymmen sitten. Olipa se kilpapelinä Suomen pelimuseon avajaisissakin. Mihin vuodet ovat kuluneet? No, eipä tässä minun näppieni mukaan tunnu olevan paljoakaan parannettavaa, joten liekö jatkossa luvassa lähinnä joukkue- ja pelaajapäivityksiä vai mitä?

Tämä on nääs mahtavaa viihdettä, vaikka tekoäly on minun surkeille futistaidoilleni liian paha vastustaja. Yksinpelaajille on tarjolla uratiloja ja oman joukkueen nostamista maailman huipulle. Joihinkin varmaan iskee pelaajien keräily ja unelmatiimin kasaaminen. Mutta *Sociablen* ydin on moninpeli, kaksinpelimatseista nautiskelu samalta ruudulta ja samalta sohvalta pelattuna á siinä se loistaa. Isompiin futissarjoihin verrattuna hieman hitaampi tahti mahdollistaa tarkemman tuntuman peliin ja palloon, syöttelyn ja potkut. Enemmän taktiikkaa, vähemmän ADHD-reaktioita. Siitä tykkään.

Samalla *Sociable Soccer* on peli, joka ei ota itseään tai lajiaan liian vakavasti. Se on viihdettä, joka keskittyy hyvään pelattavuuteen ja moninpelin riemuun. Ja vaikka peli haki inspiraatiotaan muun muassa *Sensible Soccereista,* niin tämä ei ole se tai edes remasterointi, vaan omilla vahvuuksillaan ja heikkouksillaan seisova kevytfutis.

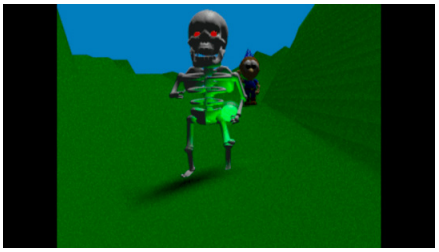
Kehittäjä: Amuzo Games, Tower Studios
Julkaisija: Tower Studios
Vuosi: 2025
Alustat: PC, PS4, PS5, Switch, Xbox

KID MYSTIC: ENCHANTED EDITION

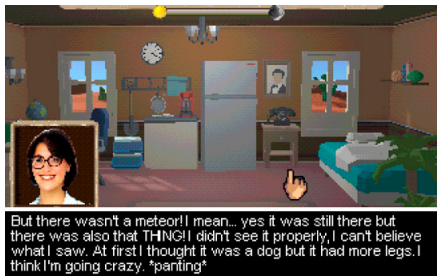
Jos etsit oikein ysäriä toimintaseikkailua, niin *Kid Mystic* on vahva ehdokas. Sen isopäinen 2.5D-maailma renderöityine hahmoineen huokuu vahvaa ajankuvaa, joka saattaa vedota ysärilapsuuttaan etsiviin.

Hassutteleva toimintaroolipelipakkaus sisältää kolme versiota samasta pelistä: alkuperäinen *Spooky Castle: The Adventures of Kid Mystic* kaikkine kömpelyyksineen, viisi vuotta uudempi paranneltu *Kid Mystic* (Classic Mode) sekä Modern Mode -painos, jossa on lisää kenttiä ja uusi roolipelimäinen hahmonkehitys. Lisäksi peliä on rukattu joka puolelta uusiksi niin, että ongelmat ja taistelut ovat nyt tasapainoisempia. Salaisuuksiakin on enemmän.

Eli johan riittää *Kidiä*. Silti alla on tavallaan ihanan turhauttava, kömpelö ja pitkää pinnaa vaativa toimintaseikkailu, jossa riittää isoja päitä ja tutkittavaa. Kerronta on viihdyttävää, jopa juustoista, samoin pelaaminen. Ei tällaista kukaan enää tee ja siksi *Kid* vähän houkuttaakin – ei kokonaisvaltaisesti, mutta jotenkin tuntuu, että tässähän olisi loistava Steam Deck -lomaroolipeli.



Kehittäjä: Hamamu Games
Julkaisija: Hamamu Games (eGames/Hamumu)
Vuosi: 2025 (1999/2004)
Alusta: PC



IT RETURNED TO THE DESERT

It Came from the Desert (1989) ja sen jatko-osa ovat kinemaattisen pelikerronnan legendoja. Cinemawaren upeudet olivat kuitenkin lyhytaikaisia, sillä niiden lumo oli aikaan ja tekniikkaan sidottua. Ihanan 1950-lukuinen tarina tiedemiehestä, joka yrittää varoittaa pikkukaupunkia aavikolta vyöryvistä jättihirviöistä on kuitenkin makeaa ja juustoista katastrofielokuvilla herkuttelua.

Returned on kunnianosoitus klassikolle – mutta ei tuoreutus. Se on käytännössä uudeksi peliksi faniloitu alkuperäisteos. Tekijäoikeussyistä kaikki on erilaista, mutta pelin tunnistaa silti samaksi kuin ei-identtisen kaksosensa.

Teos on luotu nykykoneille mutta muinaispelien ehdoilla – eli visuaalit ovat VGA-tasoista pikseliröpsäkettä. Muutakaan tekniikkaa ei ole turhaan modernisoitu. Se tekee peluusta viihdyttävää ja retrotunnelmaista, mutta ei takkuista. Suurin muutos on räiskintäosioiden korvaaminen isometrisellä taktiikkataistelulla.

Lyhyt ja suoraviivainenhan tämä on: kahden läpipeluun ja muutaman tunnin elämys. Mutta genren ystäville herkullinen makupala. Löytyy vitosella Steamista ja halvemmalta tekijältä: tim-rachor.itch.io/it-returned-to-the-desert.

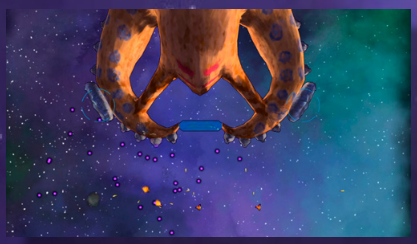
Kehittäjä ja julkaisija: Tim Rachor
Vuosi: 2023
Alustat: PC, Linux

THE ART OF FLIGHT

Vanhan luolalentelijän sydän sykkii, kun vastaan tulee avaruuslentelyä ja räiskintää, vaikka luolissa ei nyt lennetäkään. Ja vaikka vertikaali-avaruusräiskinnästä onkin kyse, niin *Art of Flight* lentää omalla radallaan ja tarjoaa viehättävän uniikin shootteri-kokemuksen.

Peli on ensinnäkin leppoisa. Siinä missä moni peli on bullet hell, niin olisiko tämä bullet heaven? Ruudulla on parhaimmillaan rutkasti tavaraa, mutta niin ammukset, vihollliset kuin omat koneet liitävät liki kiireettömästi ja huolettomasti. Pelaaja ei ohjaa yhtä ainoaa alusta vaan kokonaista laivuetta, jossa yksittäisten alusten paikkaa muodostelmassa voi muokata vapaasti vaikkapa keskittäen kaikkien alusten tulivoiman yksittäiseen pisteeseen. Proseduraalisesti luotua matkaa sävyttävät powerupit, avaruuden ihmeet, kerättävät pistesaaliit ja tietenkin alati muuttuvat vihollisaallot.

Pelin tahti ja omaleimaiset ratkaisut miellyttävät. Se tuo tuttuun genreen omia juttujaan ja lisää keittoon jopa neljän pelaajan yhtaikaisen moninpelin samalta sohvalta. Kivaa ja kaoottista.



Kehittäjä: Et Al Games
Julkaisija: Page To Pixel Publishing
Vuosi: 2025
Alusta: PC

AMIGAN OUT RUN

Viime numerossa ihastelin Dreamcastin upeaa Grand Theft Auto III:a. En olisi arvannut, että heti seuraavassa lehdessä on luvassa seuraava historiallisen vääryyden oikaisu.

Teksti: Mikko Heinonen

Aloitetaan lapsuusmuistosta. Vaikka Commodore 64:n versio *Out Runista* oli tunnetusti hieman kökköinen – risteyksien sijaan eri reitit piti ladata erikseen kasetilta/levyltä, vaikutelma liikkeestä tehtiin välkyttämällä palkkeja ja niin edelleen –, se oli kuitenkin paremmasta päästä käännöksiä eurooppalaisilla kasibittimikroilla. Niinpä pelasin sitä, kun en muusta tiennyt eikä kolikoita ollut tarpeeksi upottaa marketin kassan vieressä seisseeseen aitoon asiaan.

Kun sitten sain Amiga 500:n, eräs tärkeä tavoitteeni oli hankkia sille *Out Run*, jonka arvelin olevan todella upea – olihan Amigassa niin paljon parempi grafiikka monissa muissakin peleissä. Tehtävä osoittautui yllättävän vaikeaksi, sillä peliä ei ollut kotikaupungissa myynnissä, enkä onnistunut löytämään edes toimivaa piraattiversiota pitkään aikaan. Kun sitten lopulta näin pelin pyörimässä, ymmärsin, että universumi oli vain yrittänyt säästää minua järkytykseltä.

Amigan virallinen *Out Run* on nimittäin sanalla sanoen karsea. Paras piirre lienee sen miltei naurettava intro, joka julistaa teatraalisesti U.S. Goldin esittävän Segan mestariteoksen. Tämän jälkeen kuuluu pätkä musiikkia… ja sitten päästään itse peliin. Kokonaisuus on ruma, hidas sekä epäpelattava ja käyttää tavanomaiseen tapaan vain osan PAL-näytön tarkkuudesta (200 pystypikseliä 256:sta). Suoraan ST:ltä käännetty peli ei hyödynnä Amigan graafisia ominaisuuksia juuri lainkaan, ja pelattavuudeltaan jopa C64-versio siihen verrattuna mestariteos.

Tarina oli tavallinen monen kolikkopelikäännöksen kohdalla tuolloin 80-luvulla. Porttaukset tehtiin kiireellä eikä pääsyä alkuperäisiin lähdekoodeihin useinkaan ollut, vaan ohjelmoijat saivat itse pelata peliä tai joskus vain katsoa sitä videolta. Lisäksi koneet, jotka olivat teknisesti vähänkään samankaltaisia, saivat usein liki identtiset käännökset: MSX:n ja Amstradin omistajien oli tyytyminen ZX Spectrumilta pikaisesti letkutettuun versioon, Amiga-pelaajat taas saivat ST-version minimaalisin muutoksin. Lähestymistapa säästi julkaisijoilta rahaa, mutta jätti tehokkaampien laitteiden omistajat nuolemaan näppejään.

Voiko näin tehdä?

Ei *Out Runin* kääntäminen hyvin toki olisi ihan läpihuutojuttu ollutkaan, sillä kolikkopeli sisälsi aikakautensa huippurautaa, kuten kaksi Motorolan MC68000-suoritinta, joista toinen oli varattu käytännössä tien vierittämiseen. Molemmat CPU:t myös tikittivät kiivaammalla kellotaajuudella kuin perusmallin Amiga tai ST. Pitää kuitenkin muistaa, että esimerkiksi Amigan *Lotus Turbo Challenge 2* pyöri hienosti perus-viissatasella ja tarjosi parhaimmillaan melkein samanlaista meininkiä ja sulavuutta kuin *Out Run.* Asia jäi kaivelemaan lisäkseni monia muitakin amigisteja – entä jos käännöksen olisi tehnyt kaikessa rauhassa joku osaava taho?

Vastauksen saapumisessa kesti kohtalaisen kauan. Jo aiempien Retro Rewindien uutispalstalla on mainittu **reassembler**-nimimerkin hankkeesta toteuttaa Amigalle kunnollinen *Out Run* perustuen alkuperäisen kolikkopelin datoihin ja koodin takaisinmallinnukseen. Aiemminkin tymäkästi turbotetuilla Amigoilla on toki voinut ajaa esimerkiksi avoimen lähdekoodin *Cannonball*-pelimoottoria, mutta käytännössä siitä nauttiminen on vaatinut erillistä näytönohjainta sekä erittäin nopeaa konetta, joten Amiga-versiosta puhuminen on tässä tapauksessa ollut ehkä hieman määritelmän venyttämistä.

Reassemblerin version lähtökohtana on ollut AGA-piirisarjalla varustettu Amiga, jonka konehuoneesta löytyy kohtuullisesti, mutta ei sentään välttämättä järjettömästi potkua. Varsin varhaisessa vaiheessa kävi selväksi, että perusmallin Amiga 1200 ei sulavaan pelaamiseen riittäisi, mutta minimi-

vaatimuksena toimiva 50 megahertsin 68030-kiihdytin ei ollut mitenkään utopiaa edes A1200:n ollessa vielä jotakuinkin nykyaikainen kone – itse asiassa hankin nimenomaan tällaisen turbon ensimmäisestä kokonaisesta palkastani kesällä 1995. Suosituksena on 25 megahertsin 68040, siis sama, joka löytyi jo vuonna 1992 esitellystä Amiga 4000:sta. Tällaisella koneella pelin pitäisi toimia jotakuinkin pelattavasti.

Ylärajaa tehon suhteen ei luonnollisestikaan ole, ja nykyisillä ”virtuaalisuorittimilla” kuten FPGA:han perustuvalla Apollo/Vampirella tai Raspberry Pi -pohjaisella PiStormilla päästään näihin nähden moninkertaisiin teholukemiin. Jos taas aito ja oikea Motorola on saatava, tarjolla on jopa 100 megahertsin taajuudella toimivia 68060-kiihdyttimiä.

Itse pelasin peliä 60:een (tai tarkemmin 58:aan) megahertsiin ylikellotetulla TF1260-turbokortilla, joka nimensä mukaisesti perustuu Motorolan 68000-perheen viimeiseksi jääneeseen 68060-suorittimeen. Sillä suositellaan asettamaan päivitysnopeuden ”tavoitteeksi” 25 kuvaa sekunnissa. Alkuperäinen peliautomaattihan päivittää 30 fps ja Segan ainoa virallinen 60 fps:n nopeudella toimiva versio on kuuluisa *Sega Ages* -painos Saturn-konsolille. Ilokseni voin todeta, että ruudunpäivitys pysyy pelatessa pääosin tasaisena ja sulavana, eivätkä yksittäiset pienet nykäisyt runsaasti spritejä sisältävissä kohdissa mitenkään estä pelistä nauttimista. Jos saan joskus aikaiseksi päivittää korttiin tuoreemman laiteohjelmiston, sen pitäisi kestää vielä korkeampaakin kellotaajuutta, joten ehkä myös 30 fps onnistuu jonain päivänä.

Valmistelevia töitä

Ennen ajokokemuksen alkua Ferrarikuskiksi pyrkivän on kuitenkin tehtävä hieman tutkimuksia internetin ihmeellisessä maailmassa, sillä reassemblerin itch.io:n kautta tarjoama paketti ei sisällä kolikkopelin ROM-tiedostoja. Sen sijaan mukana on python-skripti, joka muuntaa arcade-datasta Amigan pureskeltavaksi sopivan kokonaisuuden. Käytännössähän kyseiset ROMit löytää hyvin helposti esimerkiksi archive.orgista, mutta on tekijän kannalta viisasta olla jakelematta niitä julkisesti – Sega on itsekin aikoinaan sanonut, että he eivät vainoa fanituotosten tekijöitä, jos raha ei vaihda omistajaa. Reassemblerille puolestaan voi heittää halutessaan lantin itch.io:ssa, joten tämä olisi vähintäänkin määritelmän venyttämistä.

Aivan erityinen sankariteko on tehty musiikkien muuntamisessa. Alkuperäisen pelikabinetin FM-ääniraita on nimittäin konvertoitu ProTracker-moduuleiksi, jotka todella toisintavat legendaariset sulosoinnut sellaisinaan Amiga-ympäristössä. Kyseessä ei siis ole mikään sovitustyö, vaan biisit on naputeltu uuteen muotoon rivi riviltä täsmälleen samanlaisina kuin peliautomaatissa – eräs tärkeä työkalu on ilmeisesti ollut taulukkolaskentaohjelma. Haittapuolena tästä tosin seuraa se, ettei Amigan äänikanavia enää riitä moottoriäänien, renkaiden vinkumisen tai muiden efektien toistamiseen, mutta pelaaja tottuu onneksi tähän melko nopeasti. Itse olen aina tottunut tekemään vaihdot kierrosluku- ja nopeusmittarin perusteella, joten häiriinnyin asiasta vielä tavallistakin vähemmän.

Pelaaminen onnistuu parhaiten kaksinappisella ilotikulla tai CD32:n joypadilla. Joystickilla pelatessa yksi nappi kiihdyttää ja toinen jarruttaa, kun taas ylös ja alas työntämällä vaihdetaan vaihdetta. Ajotuntuma on miellyttävä yllätys: se tuntuu niin samanlaiselta kuin analogisesta ratista digitaaliselle tikulle sovitettuna ylipäätään on mahdollista. Olen pelannut *Out Runia* satoja tunteja niin alkuperäisenä automaattina kuin erilaisina käännöksinä ja tämä versio on, kenties vähemmän yllättäen, sieltä uskollisimmasta päästä: kerrassaan nautinnollista ajeltavaa. Sama fiilis välittyi myös Assembly 2025:ssä, jossa koneeni pyöritti peliä koko kolme vuorokautta Skrollin ja Retro Rewindin osaston kävijöille. Vierailija toisensa jälkeen istahti Amigan viereen, alkoi pelata ja ällistyi näkemäänsä.

Vieläkö lisää?

Reassemblerin julkaiseman arcade-identtisen version lisäksi tekeillä on myös toinen Amiga-käännös *Out Runista*. **Thomas Jensen** eli **Agermose** tiimeineen on työstämässä versiota, jonka kohdealustana on tässä vaiheessa pelkällä fast-muistilla ehostettu Amiga 1200. Lopullisena tavoitteena on saada peli toimimaan sulavasti aivan vakiomallisella A1200:lla. Pyrkimyksenä ei ole täysin kolikkopeliin vertautuva kokemus vaan peli, joka ikään kuin hyvittäisi U.S. Goldin julkaiseman karmeuden synnit näin jälkikäteen – ja toimisi laitteistolla, jonka tavallinenkin käyttäjä sai aikoinaan ostettua suoraan kaupasta. Tässä vaiheessa tästä versiosta on saatavilla vain videomateriaalia (esim. youtube.com/watch?v=dy6QUVpVhAE), joten jää nähtäväksi, missä vaiheessa siitä saadaan julkaisukelpoinen versio. Jos projekti saavuttaa tavoitteensa, voitaneen vanhat vääryydet katsoa lopullisesti kuitatuksi – Amigansa laajentaneillehan autuus onkin jo koittanut, sillä reassemblerin julkaisu on aivan uskomattoman hieno ja ehdoton pakkohankinta Amigan ja *Out Runin* ystäville.

Lataa peli ja maksa mitä haluat: reassembler68k.itch.io/outrun-amiga-edition

Ero alkuperäisen (vas.) ja uuden (oik.) Amiga-versioinnin välillä on selvä jo ruutukuvassakin, liikkeestä puhumattakaan.

KATSAUS CONTRA-PELISARJAAN, OSA 2

VASTARINTA YLTYY

Retro Rewindissä 2-2025 kerrottiin Contra-pelisarjan historiasta ja esiteltiin alkuperäisen Contran, Euroopassa ajoittain Gryzorin eri versiointeja. Hittipeli sai kuitenkin runsaasti jatko-osia, joista kertoo jatkosarjan kakkososa: nyt päästään jo NES-aikakauden loppuun asti (tosin mukana on myös yksi tuoreempi käännös).

Teksti: Aleksi Vaittinen
Kuvat: Aleksi Vaittinen, Mobygames

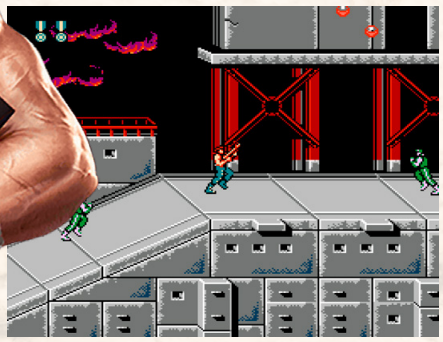
SUPER CONTRA

Vuosi: 1988
Alusta: Arcade

Ei kestänyt kauankaan, kun alkuperäinen *Contra* sai jo jatko-osan *Super Contrasta* (huomaa, että Super-etuliitettä käytettiin jo ennen Super Nintendoa!). Nimensä mukaisesti peli paransi vähän kaikkea edellisestä osasta. Tukikohtakentät jäivät kuitenkin pois ja nyt vaihtelua tuovat ylhäältä päin kuvatut ylöspäin vierivät räiskintäosiot, jotka sopivat mielestäni peliin paremmin.

Kentät ovat myös paremmin suunniteltuja vihollisten sijoittelun suhteen sekä tasoloikkimista ajatellen. Nyt peli ei ole ihan niin pikkutarkkaa nyhertämistä ansojen väistelyn ja hyppyjen suhteen kuin edellisessä osassa.

Vaikka pelikuva on edelleen tate-moodissa eli kuvasuhteessa 3:4, tuntuu siltä etteivät viholliset käy enää ihan yhtä aggressiivisesti päälle, joten vieritystä ja pelin vihollisvirtaa on parannettu.



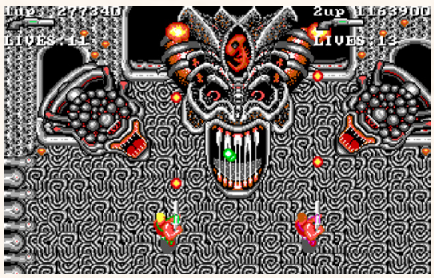
SUPER C

Vuosi: 1990
Alusta: NES

Vaikka NES-painos ottaakin kolikkopeliin nähden osumaa audiovisuaalisesti, se ottaa vahinkoa takaisin tiukemmilla kontrolleilla ja 4:3-suhteen pelinäkymällä. Alkuperäiset kolikko-*Contrat* kärsivät molemmat mielestäni niiden tate-moodiin suunnitellusta pelattavuudesta, joka ei kuitenkaan hirveästi tuonut pelille mitään uutta. Tämä korjaa juuri sen pahimman ongelman.

Pelihalliversion viiteen kenttään verrattuna NES-versiossa on myös enemmän kenttiä, sillä se sisältää niitä kahdeksan. Pomotaistelut ovat myös paikoin parempia.

Mitä omaan mielipiteeseeni tulee, on tämä NES:lle julkaistu *Super C* paras versio ja myös paras alkuperäinen *Contra*.



SUPER C

Vuosi: 1990
Alusta: DOS

Super C:stä tehtiin versioinnit myös DOSille ja Amigalle, ja vaikka versioinnit ovat melko samanoloisia, ovat ne kuitenkin eri tiimien tekemiä. DOS-versio on näistä huomattavasti parempi, vaikka EGA-grafiikoilla ei välttämättä kaikkien sydämiä puolelleensa voitakkaan.

Kaikki arcade-version kentät ovat mukana ja ne ovat melko uskollisen oloisesti tehtyjä. Ukkelit tottelevat kontrollejaan hyvin ja hypätäkkin voi omasta napistaan. Peli ei anna jatkomahdollisuuksia, mutta antaa aloittaa 10:llä elämällä ja jos kentän pääsee läpi, ukkoja tulee lisää. Hyvä taktiikka onkin rynnätä hankalien kohtien ohi, sillä peli on antelias haavoittumattomuuden suhteen kuoleman jälkeen.

DOS:lle julkaistu *Super C* on ihan hyvä versiointi alkuperäisestä, vaikkakin vähän mauton ja hajuton. Se kuitenkin ajaa asiansa ja sen tunnistaa esikuvakseen.

SUPER C

Vuosi: 1990
Alusta: Amiga

No niin ja sitten meillä on ehdottomasti kaikkein huonoin *Contra*-sarjan versiointi, etenkin kun otetaan huomioon alusta ja sen kyvykkyys. Amiga-versio muistuttaa huonolla tavalla myös Konamin toisen sarjan eli *Castlevanian* käännöstä, joka oli myös tehty erittäin amatöörimaisesti.

Visuaalisesti varsinainen pelialue on aivan liian pieni ja graafiikoiden osalta peli näyttää jotenkin oudolta ja vääriltä. Alieneiden pesäkentän xenomorphit näyttävät uudenvuoden lupauksen jälkeen laihduttamaan lähteneiltä lenkkeilijöitä. Pelin intro on myös hupaisaa katseltavaa ja kuunneltavaa audiosampleineen. Kontrollit kärsivät siitä, että hypätä pitäisi taas käyttämällä työntämällä tikkua ylöspäin, mikä vaikeuttaa suoraan ylöspäin ampumista.

Kenttien balansointi on jäänyt kuin kokonaan tekemättä ja vihollisia vain ilmestyy etenkin topdown-kentissä miten sattuu. Ainoa ratkaisu edetä kentissä on sama kuin DOS-versiossa: juokset vain eteenpäin aina kun kuolemasta aiheutuneet iframet tulevat, kunnes pääset pomotaisteluun, ja sitten vaan tulitat täysillä.

OPERATION C

Vuosi: 1991
Alusta: Game Boy

Ensimmäinen käsikonsolille kehitetty *Contra* oli Game Boylle vuonna 1991 julkaistu *Operation C*, joka on käytännössä jonkinlainen sivuversio *Super C*:stä. Viidestä kentästä kaksi on ylhäältä päin kuvattuja, aivan *Super C*:n tapaan.

Vaikeustasonsa puolesta peli on mielestäni melko maltillinen *Contraksi* – se ei ole ihan niin nopeatempoinen ja vi-

hollisten täyttämä kuin isommat versiot. Tämän johdosta peli tuntuu myös rennommalta. Kontrollit ovat napakat. Yhtä melko pikselitarkkaa hyppyä lukuunottamatta en juuri keksi valittamista kentistä tai pomotaisteluistakaan.

Visuaalisesti peli on nätti. Graafinen tyyli on tarpeeksi selkeä ja vaikka taustagrafiikkaakin on, ei peli mene toiminnan tuoksinnan aikanakaan sellaiseksi puuroksi, ettei siitä saisi selvää. Alkuperäisellä Game Boylla pelatessa ghosting saattaisi kyllä olla pieni ongelma.

Alkuun minulla oli vähän epäuskoinen olo siitä, kuinka *Contra* voisi siirtyä pienelle mustavalkoiselle näytölle. Pelot olivat kuitenkin aiheettomat, sillä *Operation C* on ihan oikea peli ja vieläpä hyvä sellainen, eikä mikään rahat pois -tyylinen väkerrys, joita jotkut Game Boylle tehdyt versiot kotikonsolien isommista peleistä joskus tuntuvat sitä olevan.

CONTRA III: THE ALIEN WARS

Vuosi: 1992
Alusta: SNES

SNES:lle julkaistu *Alien Wars* on monien mielestä paras *Contra*, mikä tietysti on täysin väärä mielipide, mutta on se kuitenkin varsin hyvä räiskyttely. Kaava pysyy hyvin samana kuin aiemmissakin contrissa, mutta tietenkin siirrettynä 16-bittiseen ulkoasuun.

Kontrollit ovat varsin hyvät ja ensimmäistä kertaa pelaaja pystyy kantamaan kahta eri asetta ja vaihtamaan niiden välillä. Nyt pelaaja voi myös seisoa paikallaan ja ampua haluamaansa suuntaan tai lukitsemaan ampumissuunnan, joka tekee pelaamisesta paljon nautinnollisempaa.

Pelissä on kuitenkin yksi isompi ominaisuus, josta en pidä. Se on pelistä löytyvät mode 7 -kentät, joissa ohjaimen olkainpainikkeilla pyöritellään kenttää niin maan villisti, että heikommalla meinaa oksennus lentää. Kaksinpelissä ilmiö on vielä pahempi, kun jaetulla ruudulla pyörii kaksi näkymää samanaikaisesti.

Kaikesta huolimatta tämä on kuitenkin erittäin hyvä klassikko-*Contra*.

CONTRA III: THE ALIEN WARS

Vuosi: 1994
Alusta: Game Boy

Alien Wars portattiin kaksi vuotta myöhemmin myös Game Boylle melko onnistuneesti. Käännöstyön teki saksalainen Factor 5, joka varmasti pääasiassa tunnetaan *Turrican*-pelisarjasta.

Värien puuttumisen lisäksi suurin ero pikkuruudun muukalaissodassa on luonnollisesti se, ettei Game Boylla pystytä tekemään villejä mode 7 -pyörityksiä samalla tavalla kuin SNESillä. Näissä kentissä ruudun suunta onkin lukittu, joka itse asiassa tekee kentistä huomattavasti miellyttävämpiä pelata. Graafisesti peli on ihan hyvän näköinen ja riittävän selkeä, että toiminnan tohinoiden aikanakaan ei suuria epäselvyyksiä pääse syntymään. Kontrollit ovat myöskin hyvät.

Tarve mukana kuljetettavaan *Alien Warsiin* on ehkä tänä päivänä melko pieni, mutta ottaen huomioon julkaisuajan ja -alustan on se varsin pätevä versiointi esikuvastaan. Pelistä jäi vaikutelma, että se on jonkin verran helpompi kuin SNES-versio. Jos *Contra III* maistuu niin uskoisin, että tämäkin versio maistuu.

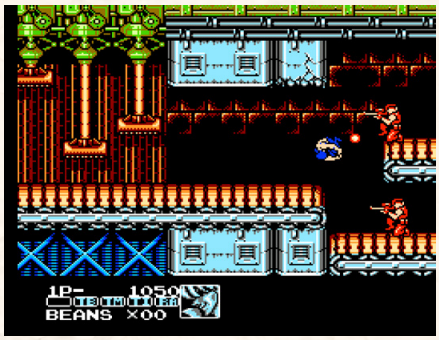
CONTRA ADVANCE: THE ALIEN WARS EX

Vuosi: 2002
Alusta: Game Boy Advance

Vaikka nimestä voisi toisin päätellä, ei *Alien Wars EX* ole ihan täysi porttaus alkuperäisestä, vaan mode 7 -kentät on korvattu muutamalla kentällä *Contra: Hard Corpsista*. Valitettavasti tämä käännös ei ole kovin hyvin tehty.

Suurin ongelma GBA-versiossa on se, että pelin näkymästä on leikattu osa pois, kun pelin grafiikoita on sovitettu GBA:n ruudulle sopiviksi. Näin ollen peli hävittää osan vertikaalisuudestaan, mikä tekee kentistä jotenkin kankeampia. Tähän liittyy myös epämääräinen tuntemukseni siitä, että spritejen osumaboksit ovat jotenkin venyneitä tai vääristyneitä, eikä peli vain tunnu luonnolliselta pelata.

Peliä olisi mahdollista pelata co-oppina, mutta on vaikea kuvitella että noin ahtaalla näkymällä pelaaminen kahden pelaajan voimin olisi kovin miellyttävää. Sekä *Alien Wars* että *Hard Corps* on paljon suositeltavampaa pelata alkuperäisinä versioina.



CONTRA FORCE

Vuosi: 1992
Alusta: NES

Contran joutsenlaulu NES-konsolille oli *Contra Force,* joka ei oikeasti ole edes *Contra* vaan sen piti olla alunperin *Arc Hound* -niminen peli, jota ei lopulta julkaistu Japanissa ollenkaan. Se päädyttiin uudelleenbrändäämään *Contraksi*, kun peli tuotiin Pohjois-Amerikan markkinoille.

Pelissä on sivulta tai ylhäältä kuvattua räiskintää ja siinä on samanaikainen kaksinpeli, jotka ovat ehkä ne tunnistettavimmat *Contra*-piirteet joita pelissä on. Sen jälkeen peli alkaakin eroamaan aika nopeasti aiempaan totutusta kaavasta. Pelissä on osittain tuhoutuva ympäristö, mikä on NES mielessä pitäen melko hienoa. Pelaaja voi valita neljästä hahmosta haluamansa ja jokaisella on vähän erilaiset kyvyt, hieman kuin Konamin ensimmäisessä *TMNT*-pelissäkin NESillä. Hahmoja voi myös vaihtaa lennossa ja kun ukkeli on kuollut, niin hän on sitten kuollut.

Valitettavasti peli välkyttää todella paljon spritejä ja on aivan tolkuttoman hidas, siinä määrin, että se on jopa lähes pelikelvoton. Emulaattorilla pelatessa NESin kellotaajuuksia voi toki nostaa, joka auttaa vähän hitauden kanssa, mutta peli on selkeästi suunniteltu kuitenkin pelattavaksi hidastuksien kanssa, sillä jotkut ajoitusongelmat kuten esimerkiksi lentokoneen siipien välillä liikkuminen tuntuu todella vaikealta täydellä nopeudella.

Contra Force on kuitenkin mielenkiintoinen tapaus *Contra*-pelien katalogissa, ja vaikka se ei ehkä ihan täysin aito asia tai täydellinen peli olekaan, niin kannattaa se ehkä ainakin testata.

Ensi kerralla panokset kovenevat, kun *Contra* loikkaa myös Segan konsoleille!

MANUN KUMMAT

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Manu Pärssinen,
Video Game Kraken

Lähes kaikilta pelikeräilijöiltä löytyy komeroistaan Commodorea tai Nintendoa, mutta paljon on niitäkin, jotka haalivat kummallisempaa kamaa. Keräilijäryhmä Pelikonepeijoonien Manu on vuosikymmenten keräilyn aikana haalinut kokoelmaansa muun muassa monenmoisia kannettavia pelilaitteita.

Tämänkertaisen palstan ensimmäinen kumma ei ole sinänsä mikään tietty kumma laite tai peli, vaan enemmänkin kategoria, joka tuli hämäläisellä kirpputorilla vastaani kesän alkupäivinä. Kirpputorin vitriinissä nimittäin kökötti laite nimeltä Videojet Game Rock.

Musiikkia ja elektroniikkapelejä

Tunnistin Videojet-logon vekottimen kyljestä, sillä sama ranskalainen firma pisti Euroopassa 1990-luvun vaihteessa nimeään muun muassa Mega Duck- ja Game Master -pelikoneisiin. Game Rock on kuitenkin erikoinen hybridi: se on selkeästi halpa Sony Walkman -kopio, jossa kasettisoittimen kanteen on upotettu simppeli elektroniikkapeli.

Viidellä eurolla kyytiini lähteneestä laitteesta puuttui patterikotelon kansi (kuten niin monesta tällaisesta usein), mutta sen vastustamaton neonkeltainen kasari/ysäri-väritys ja kummallinen olemus kiinnittivät välittömästi huomioni. Laitteen kasettisoitinosio toimii kahdella AA-paristolla ja peliosio litteällä kellopatterilla, eli ne eivät ole mitenkään kytköksissä toisiinsa: peli on yksinkertaisesti lätkäisty laitteen kanteen pienen näytön ja ohjauspainikkeiden kera. Tässä versiossa – veikkaan että näitä oli muitakin – pelinä on *Soccer*, jossa pelaaja torjuu yläreunasta läheneviä jalkapalloja maalivahtina. Vallan yksinkertainen ja kehno Game & Watch -klooni siis.

Kun koitin etsiä internetistä tietoa Game Rockista (todennäköisesti nimi viittaa rock'n'rollin kuuntelemiseen, ei kiviin), havaitsin että vastaavia laitteita on monenmoisia erilaisia, eri valmistajilta. Yhteistä niille on selkeästi halpa laatu, mutta esimerkiksi Quellen Universum -laitteeseen sai erikseen *Hotshot Collection Spiele Pack* -paketteja, joissa tuli kolme vaihdettavaa peliä. Pelit olivat käytännössä vaihdettavia LCD-ruutuja monien muovikrääsä-elektroniikkapelien tyyliin, ja näitäkin laitteita myytiin monilla eri nimillä.

Electro Brandin vastaava laite oli taas erilainen sillä tapaa, että elektroniikkapeliosion sai irrotettua omaksi laitteekseen. Samannäköisiä irrallisia *Racing*-pelejä olen nähnyt Suomenkin kauppapaikoilla, joten monien halpapelien lähtötehdas on varmastikin ollut hyvin samalla suunnalla. Toinen ajopelin sisältävä Walkman-klooni, jonka hauillani löysin, oli Windsorin mustanpuhuva Game Player, jonka pyyntihinta nettikaupassa oli käsittämättömät 174 euroa.

Inasen laadukkaamman oloinen laite oli Alba-merkillä myyty The Wall, jonka muotoilussa ei ole niin selkeää, että kasettisoittimen kanteen on isketty elektroniikkapeli. Tetris-kopion sisältävä laite on pyöristetty muodoiltaan ja peli toimii itse asiassa samoilla paristoilla kuin musiikin kuuntelukin – insinööräyksessä on siis menty askel pidemmälle. Alba-logo tosin muistuttaa epäilyttävästi kannettavia soittimia tehtailleen Aiwan logoa…

Vielä pitää mainita hieman aiheen sivusta Mani-nimisen firman valmistama Nintendo Cassette Boy, joista pyydetään isoja summia eBaylla. Kyseessä on virallisesti lisensoitu laite, mutta pelejä sillä ei voi pelata – se on vain Game Boyta muistuttava kannettava kasettisoitin. Sinänsä tyylikäs laite, jonka voisin omaan kokoelmaanikin sopuhintaan huolia. Laitetta sai ainakin parissa eri värissä, samoin kuin myöhemmin julkaistua Game Boy Color -versiota. Lisäsekaannusta Google-hauissa aiheuttaa se, että Nintendo Switchille (muiden alustojen ohella) julkaistiin tänä vuonna *Cassette Boy* -niminen peli.

Voin vain kuvitella muksun riemua 1990-luvun lopulla, kun isä Game Rockin kesälomareissulla huoltoasemalta takapenkin viihdykkeeksi hankki. Game Boy oli varmaankin unohtunut siltä perheeltä kotiin ja oltiin niin sanotusti pakkotilanteen edessä.

PALMTEX HOME COMPUTER SOFTWARE SUPER MICRO

Sitten ollaankin syvässä päässä. Kannettava pelilaite Palmtex Home Computer Software Super Micro, eli alkuperäiseltä nimeltään Palmtex Portable Videogame System (tai PVS Command Console) julkaistiin vuonna 1984. Siis aikana, jolloin Nintendo oli vielä vahvasti Game & Watchien parissa, eikä käsikonsolimarkkinoilla juuri ruuhkaa ollut: Milton Bradleyn Microvision oli saapunut pioneerina markkinoille 1979 ja muun muassa Bandai yritteli jotain Digi Cassellaan, mutta muillekin halukkaille oli reilusti tilaa.

Laitteen virallinen pitkä nimi johtuu siitä, että sitä kehitti yhteistyössä kaksi firmaa: Palmtex ja muun muassa Atarille pelejä tehnyt Home Computer Software. Kahdesta edellä mainitusta pelilaitteesta Super Micro erosikin muun muassa siinä, että sen pelimoduuleilla oli oikeasti muistia ja dataa, eikä moduuli vain vaihtanut näytön taustakuvaa tai kytkenyt liitäntöjä laitteen sisällä siten, että ruudulle valikoitui uusi peli.

Palmtexilla on pieni, oma kolosensa pelihistoriassa. Firman perustaja **Esmail Amid-Hosur** oli törmännyt Game & Watcheihin Japanissa, ja vuonna 1982 siitä tuli ensimmäinen Nintendon pelikonsoleita Yhdysvaltoihin tuonut yritys. Kun repertuaariin lisättiin vielä muun muassa V-Techin valikoimaa, oli Amid-Hosur varma, että käsikonsolimarkkinat olivat kuumat, joten kehitteille laitettiin oma laite.

Palmtexin ennakkolupaukset olivat kovat: konsolille lupailtiin ainakin 12 eri peliä vuoden 1983 aikana, mutta kun julkaisu siirtyikin vuoden 1984 toukokuulle, ostajille luvattiin antaa kylkiäisiksi *Spell Bound* -peli. Tällä tarjouksella jo sinänsä huokeasta laitteesta (40 dollaria) olisi tullut suoranainen diili, sillä erillisinä pelien hinnat olivat 15 dollaria. Palmtex myös lupaili, että joka kuukausi julkaistaisiin kaksi uutta peliä, mutta saatatte arvata kuinka kävikään, kun vuosi 1984 on vielä surullisen kuuluisa Amerikan videopeliromahduksesta. Loppujen lopuksi PVS:lle julkaistiin kolme peliä: *React Attack*, *Aladdin's Adventures* sekä *Othello*-variaatio *Outflank*. Hankalat ja huonosti toimivat kontrollit eivät tehneet simppeleistä peleistä erityisen houkuttelevia.

Laitetta valmistettiin 30 000 kappaletta Hongkongissa toimivalla tehtaalla. Vaikean markkinatilanteen – kukaan jälleenmyyjä ei tarttunut syöttiin vuoden 1984 CES-messuilla – lisäksi yleisö oli pettynyt siihen, että PVS:n läpinäkyvän näytön vuoksi pelejä piti aina pelata riittävän valoisissa olosuhteissa. Konkurssiin laitekatraansa kanssa päätynyt Palmtex vaihtoi nimensä Super Microksi ja turvautui pankkilainaan, mutta ehtona oli, että konsolivarastoa piti saada myytyä. Sen edistämiseksi markkinoille tuotiin LightPak-lisävarustevalo, mutta lopulta hyllyiltä lähti ostajille vain 5 000 laitetta ja huhujen mukaan loput tuhottiin. Keräilijäkokemusten perusteella suurin osa niistä myydyistäkin konsoleista on vuosien varrella tuhoutunut ihan itsestään käytetyn huonolaatuisen muovin ansiosta.

Peijoonimuisto: Kun Suomen pelimuseo oli vielä aivan tuore asia, tein vaihtokauppoja Romtek Colorvision-in peleistä **Steven Read** -nimisen keräilijän kanssa. Kun kerroin hänelle, että museoon on tulossa Kummat käsikonsolit -näyttely, Steven aivan puskista halusi lahjoittaa Palmtex-konsolinsa sinne näytille. Eihän moisesta tarjouksesta voinut kieltäytyä, ja laite oli mukana näyttelyn "Ennen Game Boyta" -osiossa muun muassa Microvisionin ja Tomyn Blip-pelin vierellä.

Palmtexin Game & Watch -esite.

800789-2503
25003
6 414888 007893
Pal.vko: 2025-46

ONKO KOODAAMINEN JA AVOIN LÄHDEKOODI INTOHIMOSI?

Tule meille luomaan tulevaisuutta, jossa oppimisen teknologia on avointa, reilua ja eurooppalaista.

Liity tiimiimme kehittämään ratkaisuja, joilla on merkitystä!

LUE LISÄÄ!

opinsys

www.opinsys.fi/ura